

SPARE PART REPLACEMENT MANUAL

Ambu® aBox™ 2

For use by qualified technicians only.

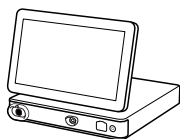
Ambu



Contents

Page

English (Instructions for use)	1-13
Български (Инструкция за употреба).....	14-26
Čeština (návod k použití).....	27-37
Dansk (Brugsvejledning)	38-48
Deutsch (Bedienungsanleitung)	49-60
Ελληνικά (Οδηγίες χρήσης)	61-72
Español (Instrucciones de uso)	73-84
Eesti (Kasutusjuhend)	85-95
Suomi (Käyttöohjeet).....	96-106
Français (Mode d'emploi).....	107-117
Hrvatski (Upute za upotrebu).....	118-128
Magyar (Használati útmutató)	129-139
Italiano (Istruzioni per l'uso).....	140-150
日本語(使用説明).....	151-161
Lietuvių (naudojimo instrukcija)	162-173
Latviešu val. (Lietošanas instrukcija)	174-185
Nederlands (Gebruiksaanwijzing)	186-198
Norsk (Bruksanvisning)	199-210
Polski (Instrukcja użytkowania)	211-223
Português (Instruções de utilização).....	224-236
Română (Instrucțiuni de utilizare)	237-248
Slovensky (Návod na použitie).....	249-260
Slovenščina (Navodila za uporabo).....	261-272
Svenska (bruksanvisning).....	273-284
Türkçe (Kullanma Talimatı).....	285-296
中文(使用说明).....	297-307



Content	Page
1. Important Information	4
1.1. Qualification Requirements for Personnel Performing Spare Part Replacement.....	4
1.2. Warnings and Cautions	4
1.3. Data Security	5
1.4. System Description.....	5
1.5. Spare Parts.....	6
1.6. Spare Part Replacement Process.....	7
2. How To Clean and Disinfect the Displaying Unit.....	7
3. Preparing for Spare Part Replacement.....	9
3.1. Tools Needed	9
4. How to Replace Spare Parts	9
4.1. Visualization Device Interface Board Replacement.....	10
5. Final Inspection and Test.....	13

1. Important Information

This is a Spare Part Replacement Manual for Ambu® aBox™ 2. It is applicable to aBox 2 with item number 505001000 only.

The following terms are used in this Spare Part Replacement Manual:

- “Displaying unit” refers to Ambu® aBox™ 2.
- “Visualization device” refers to compatible Ambu endoscopes and other compatible visualization devices that can be connected to and used with the displaying unit.

This manual may be updated without further notice. Contact your local Ambu representative or download the most recent version from ambu.com found on the download section on the product page.

Please observe that the warranty will be void, if parts of the displaying unit has been changed within the warranty period without the written consent from Ambu.

1.1. Qualification Requirements for Personnel Performing Spare Part Replacement

Do not start replacing any spare part of the displaying unit, unless you have read through this document and are qualified in the following areas:

- Knowledge, experience and acquaintance with electronic repair and safety testing according to IEC 60601-1 (Medical electrical equipment, Part 1: General requirements for basic safety and essential performance) and IEC 62353 (Medical electrical equipment – Recurrent test and test after repair of medical equipment).
- Knowledge of and experience with local regulations.
- Having read the Instruction for Use for the displaying unit (find the Instruction for Use in the sales package or download the current version from ambu.com).
- Knowledge of the environment where the displaying unit is installed and used.

1.2. Warnings and Cautions

WARNINGS



- To avoid risk of electric shock, always disconnect the power cable from the displaying unit before performing spare part replacement.
- To avoid contamination, always clean and disinfect the displaying unit before and after spare part replacement and wear gloves during handling.

CAUTIONS



- To avoid harming the electrical components, always use ESD protection when disassembling, replacing a spare part, and reassembling the displaying unit.
- To ensure the displaying unit functions optimally and to avoid compromising electrical safety, always perform the tests specified in section 5 after it has been reassembled. If any part of the tests fails after spare part replacement, do not use the displaying unit.
- To avoid malfunction of the equipment, only use spare parts supplied by Ambu. Do not modify the spare parts.
- Cleaning and disinfection wipes shall be moist, but not dripping to ensure no damage to internal electronics of the displaying unit.
- If using wipes containing hypochlorite or citric acid for cleaning, ensure that all residue is completely removed. Wipes containing hypochlorite or citric acid may affect the screen's antireflective coatings over time. You should limit the use of wipes containing hypochlorite or citric acid to required cases only.

1.3. Data Security

To avoid possible loss of data, it is recommended to export important files before performing any spare part replacement (please refer to the *Instruction for Use*).

1.4. System Description

The displaying unit is intended to display live imaging data from Ambu visualization devices.

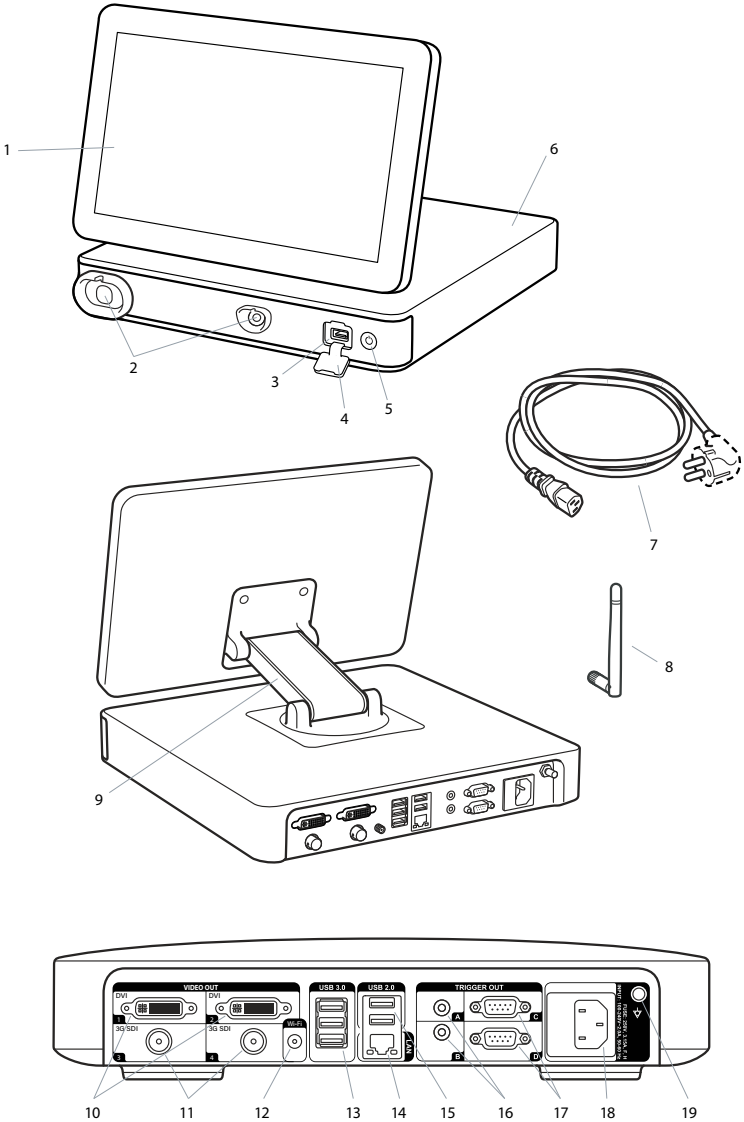


Figure 1 System illustration

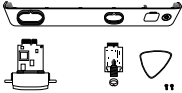

No.	Part	Function
1	Touch Screen	Displays the image from the Ambu visualization device and the graphical user interface.
2	VDI port (connector port for specific Ambu visualization devices)	Connector port geometry and colour ensures correct connection with compatible visualization devices.
3	USB 3.0 port (front)	Enables connection of external USB flash drives.
4	USB cover	Protects the front USB port.
5	Power button	Turns the power ON or switches to STAND-BY mode.
6	Base	Contains the main unit.
7	Power cable	Connects the displaying unit to a power outlet.
8	Wi-Fi antenna	Connect Wi-Fi antenna to the displaying unit for improved Wi-Fi signal.
9	Positioning arm	Enables manual positioning of the touch screen. The screen can be adjusted horizontally and vertically as well as rotated.
10	Video output ports (2 x DVI-D)	Enable connection to external monitor or external medical imaging recorder.
11	Video output ports (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi antenna connector	Enables connection of Wi-Fi antenna.
13	USB 3.0 ports	Enable connection of external USB flash drives.
14	LAN port	Enables connection to ethernet.
15	USB 2.0 ports	Enable connection of external USB flash drives.
16	Trigger output ports (2 x 3.5 mm jack)	Enable connection to an external medical imaging recorder to transfer trigger signals.
17	Trigger output ports (2 x D-SUB9)	
18	Power inlet	Enables connection to power cable.
19	Connector for potential equalization cable	Used for bonding of electrical products to eliminate potential differences between conductive parts.

1.5. Spare Parts

The spare parts may not be available in all countries. Please contact your local Ambu representative.

CAUTIONS

- To avoid malfunction of the equipment, only use spare parts supplied by Ambu. Do not modify the spare parts.

Spare Part	Description	Item numbers
	Ambu® aBox™ 2 – Visualization device interface kit – Grey-Empty-Green Contains: One grey and one green visualization device interface board (VDI), a front cover with a colour ring (grey and green), a plectrum tool, and two screws for the VDI.	505000530
	Power cables – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)	505000520
	Power cable – B (US, JP)	505000521
	Power cables – G (UK), E/F (EU, not DK, CH)	505000522

1.6. Spare Part Replacement Process

This section specifies a spare part replacement process which is in compliance with IEC 62353.

Read these Instructions for Use carefully before performing any replacements on the Ambu® aBox™ 2.

The technician and personnel being responsible for the replacement process should fulfil the requirements outlined in section 1.1.

Follow the process in Figure 2 to replace spare parts in the displaying unit.

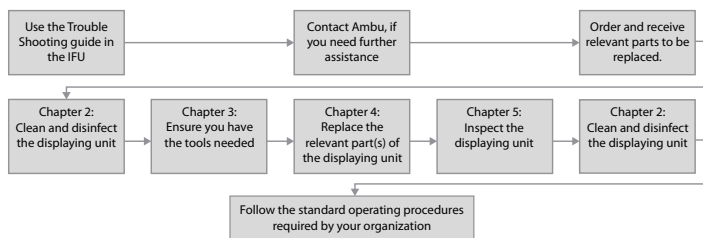


Figure 2 Spare part replacement flow

2. How To Clean and Disinfect the Displaying Unit

CAUTIONS

- Cleaning and disinfection wipes shall be moist, but not dripping to ensure no damage to internal electronics of the displaying unit.
- If using wipes containing hypochlorite or citric acid, ensure that all residue is completely removed. Wipes containing hypochlorite or citric acid may affect the screen's antireflective coatings over time. You should limit the use of wipes containing hypochlorite or citric acid to required cases only.

The displaying unit is a reusable medical device. According to the Spaulding classification, the displaying unit is a non-critical device.

The displaying unit should be cleaned and disinfected before and after repair and replacement procedures following one of the procedures below.

Any deviation from the instructions should be properly evaluated for effectiveness and potential adverse consequences by the person responsible for cleaning and disinfection, to ensure that the device continues to fulfil its intended purpose. Cleaning procedures should

begin as soon as possible following use. Excessive soil should be removed on accessible areas of the device, excluding electrical ports.

Limitations: The displaying unit is not compatible with ultrasonic or automatic cleaners and should not be immersed.

Procedure 1 – Cleaning and disinfection with hypochlorite

Hypochlorite-based wipes approved for disinfection of medical devices, e.g., Sani-Cloth® Bleach from PDI, should be used in accordance with the wipe manufacturer's instructions.

Cleaning: Use a wipe to remove heavy soil. All blood and other body fluids must be thoroughly cleaned from surfaces and objects. Inspect the displaying unit for cleanliness, function and integrity before disinfection by germicidal wipe. If visible soil remains, reclean the displaying unit.

Disinfecting:

1. For heavily soiled surfaces, use a wipe to pre-clean the displaying unit prior to disinfecting.
2. Unfold a clean wipe and thoroughly wet the surface of the displaying unit.
3. The treated surfaces must remain visibly wet for a full four (4) minutes (or the time recommended by the manufacturer of the disinfectant, at least 4 minutes). Use additional wipes if needed to assure continuous 4 minutes wet contact time.
4. Let the displaying unit air dry.

Procedure 2 – Cleaning and disinfection with quaternary ammonium compounds

Wipes containing a mixture of quaternary ammonium compounds and isopropyl alcohol approved for disinfection of medical devices, e.g., Super Sani-Cloth® from PDI, should be used in accordance with the wipe manufacturer's instructions.

Cleaning: Use a wipe to remove heavy soil. All blood and other body fluids must be thoroughly cleaned from surfaces and objects. Inspect the displaying unit for cleanliness, function, and integrity before disinfection by germicidal wipe. If visible soil remains, reclean the displaying unit.

Disinfecting:

1. For heavily soiled surfaces, use a wipe to pre-clean the displaying unit prior to disinfecting.
2. Unfold a clean wipe and thoroughly wet the surface of the displaying unit.
3. The treated surfaces must remain visibly wet for a full two (2) minutes (or the time recommended by the manufacturer of the disinfectant, at least 2 minutes). Use additional wipes if needed to assure continuous 2 minutes wet contact time.
4. Let the displaying unit air dry.

Procedure 3 – Enzymatic detergent cleaning and alcohol disinfection

Cleaning:

1. Prepare a cleaning solution using a standard enzymatic detergent prepared per manufacturers recommendations. Recommended detergent: enzymatic, mild pH: 7 – 9, low foaming (Enzol or equivalent).
2. Soak a sterile gauze in the enzymatic solution and make sure that the gauze is moist and not dripping.
3. Thoroughly clean the button, external side of rubber covers, screen, external casing of the monitor with the moist gauze. Avoid getting the displaying unit wet to prevent damaging internal electronic components.
4. Wait for 10 minutes (or the time recommended by the manufacturer of the detergent) to allow the enzymes to activate.

5. Wipe the displaying unit clean using sterile gauze that has been moistened with RO/DI water. Ensure all traces of the detergent are removed.
6. Repeat steps 1 to 5.

Disinfecting: Wipe the surfaces of the displaying unit for approximately 15 minutes using a piece of sterile gauze moistened with the alcohol mixture indicated below (approximately once every 2 minutes). Follow safety procedures for the handling of isopropyl. The gauze should be moist and not dripping since liquid can affect the electronics inside the displaying unit. Pay close attention to the button, external side of rubber covers, screen, external casing and slots and gaps on the displaying unit. Use a sterile cotton swab for these areas. Solution: Isopropyl (alcohol) 95 %; Concentration: 70 – 80 %; Preparation: 80 cc of 95 % Isopropyl (alcohol) added to 20 cc of purified water (PURW). Alternatively, use EPA-registered hospital disinfection wipes containing at least 70 % isopropyl. Safety precautions and directions of use of the manufacturer must be followed.

NOTE: After cleaning and disinfection, the displaying unit must be submitted to the pre-check procedure in chapter 5.

3. Preparing for Spare Part Replacement

3.1. Tools Needed

- Plectrum tool
- Screwdriver (Phillips #0) – Not supplied
- Compatible (and functioning) Visualization Device – Not supplied

The plectrum tool is provided with the spare parts kits (see section 1.5 Spare Parts).

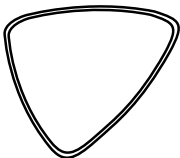


Figure 3 Plectrum tool

4. How to Replace Spare Parts

This section covers the replacement of the Visualization Device Interface board (VDI board).

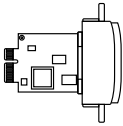
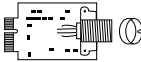
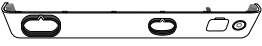

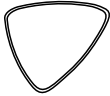
WARNINGS

- To avoid risk of electric shock, always disconnect the power cable from the displaying unit before performing spare part replacement.

CAUTIONS

- To avoid harming the electrical components, always use ESD protection when disassembling, replacing a spare part, and reassembling the displaying unit.
- To avoid malfunction of the equipment, only use spare parts supplied by Ambu. Do not modify the spare parts.

4.1. Visualization Device Interface Board Replacement

Ambu® aBox™ 2 Visualization Device Interface Kit – Grey-Empty-Green	505000530
Grey Visualization Device Interface board (VDI board)	
Green Visualization Device Interface board (VDI board)	
Front cover, incl. colour ring (grey) and USB cover	
Screws for VDI board (x2)	
Plectrum tool	

Additional Tools (not supplied)

Screwdriver (Phillips #0)

IMPORTANT:

Ensure all cables and equipment are disconnected from the displaying unit before initiating the replacement procedure!

The pictures are for illustration purposes. The number, color and position of front connectors may differ. Please make sure to install the exchanged parts at the original positions.

a) Detach the front cover from the displaying unit

Locate the groove on one of the sides of the front cover where a snap feature is located on the inside. Press inwards with the plectrum tool and a finger to detach the front cover from one side.

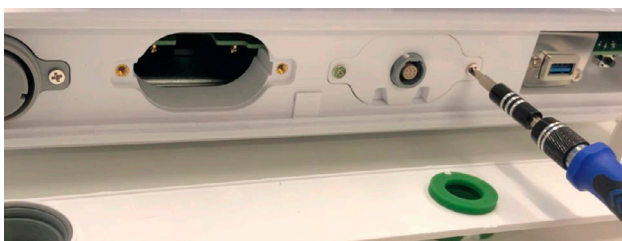
NOTE: Be careful not to press on the top or bottom of the displaying unit, as it will complicate removal of the front cover.



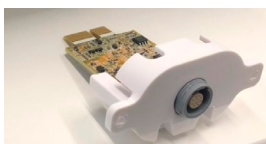
- b) Completely remove the front cover by pulling it carefully from the displaying unit



- c) Remove the 2 screws holding each VDI board using a Phillips screwdriver

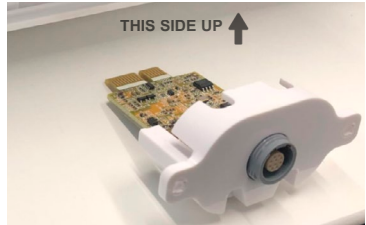


- d) Pull out the VDI boards from the displaying unit and dispose them according to local guidelines for disposal of electronic waste





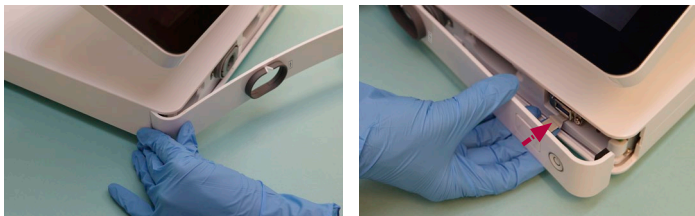
- e) **Carefully insert the new VDI boards into their original positions**
 Ensure that the VDI boards are oriented correctly as shown on the picture below.
NOTE: Insert the VDI boards straight and horizontally into the original main board connector positions to ensure correct connection of the VDI board to the displaying unit.



- f) **Carefully fasten the VDI boards with the supplied screws using the Phillips screwdriver into their original positions**



- g) **Attach the new front cover supplied with the replacement kit**
 Start by attaching from one end. Ensure that the snap features on each end is placed inside the housing of the displaying unit. The front cover is pressed in place until all top and bottom snap features click in place.
NOTE: Ensure that the colour rings are fitted correctly in the front cover and that colours and arrows on the front cover and the displaying unit match.
NOTE: Ensure the USB cover flap is inserted underneath the USB port.




5. Final Inspection and Test

CAUTIONS



- To ensure the displaying unit functions optimally and to avoid compromising electrical safety, always perform the tests specified in section 5 after it has been reassembled. If any part of the tests fails after spare part replacement, do not use the displaying unit.



Perform the following inspections and tests after assembly prior to use:

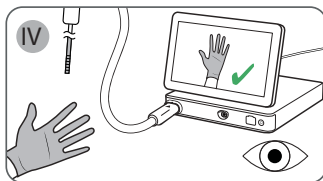
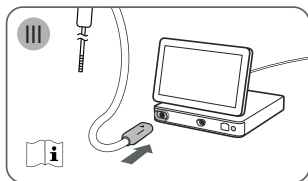
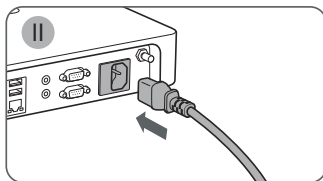
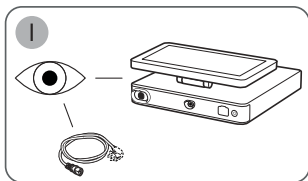
a) Examine displaying unit for visual damage

Closely examine the displaying unit and other parts for any damage . Do not use the displaying unit if it is damaged in any way.

b) Visual inspection with a functioning scope

Connect the displaying unit to a suitable power outlet via the power cable . Connect a functioning visualization device to the displaying unit by plugging it into the visualization device connector (VDC) port . Ensure that the connector colours are matching, and the arrows are aligned. Turn on the displaying unit on the power button.

Verify that a live video image appears on the screen by pointing the distal end of the Ambu visualization device towards an object, e.g. the palm of your hand, when the Live View  tab is selected in the toolbar to the left .



For other relevant testing of the displaying unit, refer to the requirements of IEC 62353 or other relevant safety tests according to local guidelines.

Съдържание

Страница

1. Важна информация	15
1.1. Изисквания за квалификация за персонала, извършващ подмяна на резервни части...	15
1.2. Предупреждения и предпазни мерки	15
1.3. Защита на данните	16
1.4. Описание на системата	16
1.5. Резервни части	18
1.6. Процедура по подмяна на резервни части	19
2. Как се почиства и дезинфектира дисплейният модул	19
3. Подготовка за подмяна на резервни части	21
3.1. Необходими инструменти	21
4. Как да се подменят резервните части	21
4.1. Подмяна на интерфейлната платка на устройството за визуализиране	22
5. Финална инспекция и тест	25

1. Важна информация

Това е ръководство за подмяна на резервни части за Ambu® aVox™ 2. То е приложимо само за aVox 2 с номер на артикул 505001000.

В ръководството за подмяна на резервни части са използвани следните термини:

- „Дисплеен модул“ се отнася за Ambu® aVox™ 2.
- „Устройство за визуализиране“ се отнася за съвместими ендоскопи Ambu и други съвместими устройства за визуализиране, които могат да бъдат свързани и използвани с дисплейния модул.

Това ръководство може да се актуализира без допълнително предизвестие. Свържете се с местния представител на Ambu или изтеглете последната версия от ambu.com от раздела за изтегляне на продуктовата страница.

Имайте предвид, че гаранцията ще се анулира, ако части на дисплейния модул бъдат разглобени по време на гаранционния период без писмено съгласие от Ambu.

1.1. Изисквания за квалификация за персонала, извършващ подмяна на резервни части

Не започвайте да подменяте никакви резервни части на дисплейния модул, освен ако не сте прочели този документ докрай и не сте квалифицирани в следните области:

- Знания, опит и познаване поправката на електроника и тестването за безопасност съгласно IEC 60601-1 (Електромедицински апарати, част 1: Общи изисквания за основна безопасност и съществени характеристики) и IEC 62353 (Електромедицински апарати – Периодично изпитване и изпитване след ремонт на електромедицински апарати).
- Знания относно и опит с местните разпоредби.
- Прочели сте инструкциите за употреба на дисплейния модул (намерете инструкциите за употреба в пакета за продажба или изтеглете текущата версия от ambu.com).
- Познавания за средата, където дисплейният модул е инсталиран и се използва.

1.2. Предупреждения и предпазни мерки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- За да избегнете риска от електрически удар, винаги разкачвайте захранващия кабел от дисплейния модул преди извършване на подмяна на резервни части.
- За да избегнете контаминация, винаги почиствайте и дезинфекцирайте дисплейния модул преди и след подмяна на резервни части, а също така и носете ръкавици по време на работата.

УКАЗАНИЯ ЗА ВНИМАНИЕ



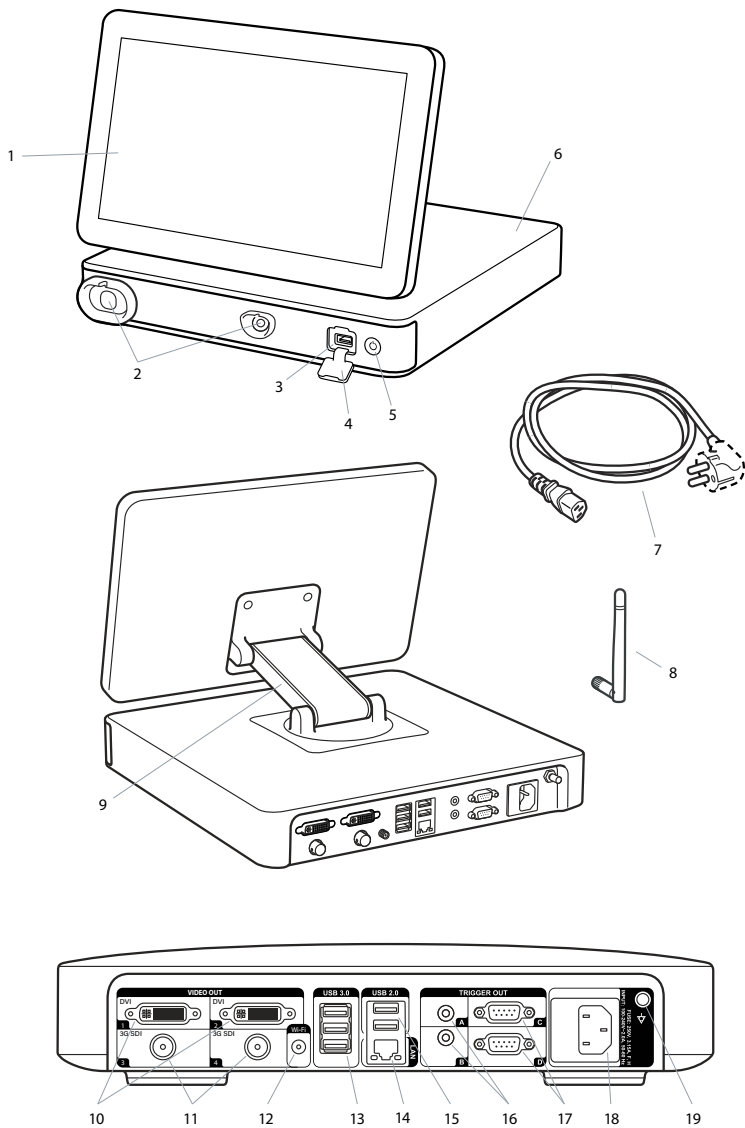
- За да избегнете нараняване на електрическите компоненти, винаги използвайте защита от ЕСР, когато разглобявате, подменяте резервна част и повторно сглобявате дисплейния модул.
- За да гарантирате, че дисплейният модул функционира оптимално, и за да избегнете нарушаване на електрическата безопасност, винаги извършвайте тестовете, указани в раздел 5, след като е сглобен отново. Ако някоя част от тестовете не е сполучлива след подмяна на резервна част, не използвайте дисплейния модул.
- За да се избегне неизправност на оборудването, използвайте само резервни части, предоставени от Амби. Не модифицирайте резервните части.
- Кърпичките за почистване и дезинфекция трябва да са влажни, но да не капят, за да се гарантира, че няма да повредят вътрешната електроника на дисплейния модул.
- Ако използвате кърпички, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина за почистване, се уверете, че всички остатъци са напълно отстранени. Кърпичките, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина, може да засегнат антирефлексното покритие на екрана с течение на времето. Трябва да ограничавате използването на кърпички, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина, само за случаите, в които такива се изискват.

1.3. Защита на данните

За да избегнете евентуална загуба на данни, е препоръчително да експортирате важните файлове, преди да извършите подмяна на някоя резервна част (направете справка с *Инструкцията за употреба*).

1.4. Описание на системата

Дисплейният модул е предназначен за показване на образни данни в реално време от устройства за визуализиране на Амби.



Фигура 1 Илюстрация на системата

№	Част	Функция
1	Сензорен екран	Показва изображението от устройството за визуализиране на Ambu и графичния потребителски интерфейс.
2	VDI порт (конекторен порт за конкретни устройства за визуализиране на Ambu)	Геометрията и цветът на конекторния порт гарантират правилно свързване със съвместими устройства за визуализиране.

№	Част	Функция
3	USB 3.0 порт (преден)	Позволява свързване на външни USB флаш устройства.
4	Капак за USB	Защитава предния USB порт.
5	Бутон на захранването	Включва захранването или превключва на режим В ГОТОВНОСТ.
6	Основа	Съдържа основния модул.
7	Захранващ кабел	Свързва дисплейния модул към електрически контакт.
8	Wi-Fi антена	Свържете Wi-Fi антената с дисплейния модул за подобрен Wi-Fi сигнал.
9	Позициониращо рамо	Позволява ръчно позициониране на сензорния екран. Екранът може да се регулира хоризонтално и вертикално, както и да се завърта.
10	Портове за видеоизход (2 × DVI-D)	Позволяват свързване към външен монитор или външно устройство за запис на медицински изображения.
11	Портове за видеоизход (2 × 3G-SDI)	
12	Конектор за Wi-Fi антена	Позволява свързване на Wi-Fi антена.
13	USB 3.0 портове	Позволяват свързване на външни USB флаш устройства.
14	LAN порт	Позволява свързване с Ethernet.
15	USB 2.0 портове	Позволяват свързване на външни USB флаш устройства.
16	Портове за активаторен изход (2 × 3,5 mm жак)	Позволяват свързване към външно устройство за запис на медицински изображения за прехвърляне на активаторни сигнали.
17	Портове за активаторен изход (2 × D-SUB9)	
18	Вход за захранване	Позволява свързване към захранващ кабел.
19	Конектор за кабел за изравняване на потенциала	Използва се за свързване на електрически продукти за елиминиране на разлики на потенциала между проводимите части.

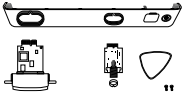
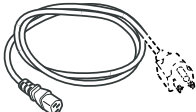
1.5. Резервни части

Резервните части може да не са налични във всички държави. Свържете се с вашия местен представител на Ambu.

УКАЗАНИЯ ЗА ВНИМАНИЕ



- За да се избегне неизправност на оборудването, използвайте само резервни части, предоставени от Ambu. Не модифицирайте резервните части.

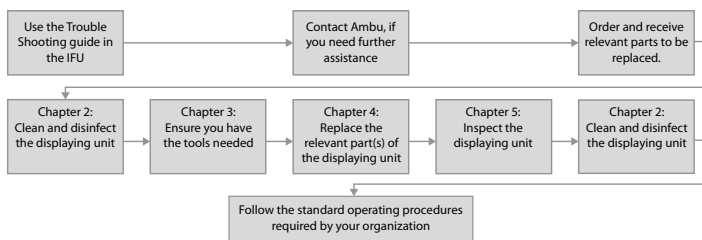
Резервна част	Описание	Номера на артикули
	<p>Ambu® aVox™ 2 – комплект с интерфейс на устройство за визуализиране – сиво-празно-зелено</p> <p>Съдържа: Една сива и една зелена интерфейсна платка за устройство за визуализиране (VDI), преден капак с цветен пръстен (сив и зелен), перце и два винта за VDI.</p>	505000530
	<p>Захранващи кабели – J (Швейцария), K (Дания), I (Австралия/Нова Зеландия)</p> <p>Захранващ кабел – B (САЩ, Япония)</p> <p>Захранващи кабели – G (Обединено кралство), E/F (ЕС, без Дания, Швейцария)</p>	<p>505000520</p> <p>505000521</p> <p>505000522</p>

1.6. Процедура по подмяна на резервни части

Този раздел описва процеса по подмяна на резервни части, който е в съответствие с IEC 62353. Прочетете внимателно тези инструкции за употреба, преди да извършите подмяна на резервни части на Ambu® aVox™ 2.

Техникът и персоналът, отговорни за процеса по подмяна, трябва да отговарят на изискванията, описани в раздел 1.1.

Следвайте процеса на фигура 2 за подмяна на резервни части в дисплейния модул.



Фигура 2 Процедура по подмяна на резервни части

2. Как се почиства и дезинфектира дисплейният модул

УКАЗАНИЯ ЗА ВНИМАНИЕ

- Кърпичките за почистване и дезинфекция трябва да са влажни, но да не капят, за да се гарантира, че няма да повредят вътрешната електроника на дисплейния модул.
- Ако използвате кърпички, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина, се уверете, че всички остатъци са напълно отстранени. Кърпичките, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина, може да засегнат антирефлексното покритие на екрана с течение на времето. Трябва да ограничавате използването на кърпички, съдържащи хипохлорит или лимонена киселина, само за случаите, в които такива се изискват.

Дисплейният модул е медицинско устройство за многократна употреба. Според класификацията на Spaulding дисплейният модул е устройство от некритично значение. Дисплейният модул трябва да се почиства и дезинфектира преди и след процедури по ремонт и подмяна, като се следва една от процедурите по-долу.

Всякакви отклонения от инструкциите трябва да бъдат внимателно оценени за ефективност и потенциални неблагоприятни последици от лицето, отговорно за почистването и дезинфекцирането, за да се гарантира, че устройството продължава да изпълнява предназначението си. Процедурите по почистване трябва да започнат възможно най-скоро след употреба. Прекомерните замърсявания трябва да се отстраняват на достъпните места на изделиято, с изключение на електрическите портове.

Ограничения: Дисплейният модул не е съвместим с ултразвукови или автоматични почистващи препарати и не трябва да се потапя.

Процедура 1 – Почистване и дезинфекция с хипохлорит

Кърпичките на основата на хипохлорит, одобрени за дезинфекция на медицински изделия, напр. белина Sani-Cloth® от PDI, трябва да се използват в съответствие с инструкциите на производителя на кърпичките.

Почистване: Използвайте кърпа, за да премахнете големите замърсявания. Цялата кръв и други телесни течности трябва да бъдат почистени щателно от повърхностите и предметите. Проверете дисплейния модул за чистота, функциониране и цялост преди дезинфекция с бактерицидна кърпа. Ако остане видимо замърсяване, почистете отново дисплейния модул.

Дезинфекциране:

1. За силно замърсени повърхности използвайте кърпа, за да почистите предварително дисплейния модул преди дезинфекцирането.
2. Разгънете чиста кърпа и внимателно намократе повърхността на дисплейния модул.
3. Третиранияте повърхности трябва да останат видимо мокри в продължение на пълни четири (4) минути (или времето, препоръчано от производителя на дезинфектанта, поне 4 минути). Използвайте допълнителни кърпи, ако е необходимо, за да осигурите непрекъснат контакт с мократа субстанция в продължение на 4 минути.
4. Оставете дисплейния модул да изсъхне на въздух.

Процедура 2 – Почистване и дезинфекция с четвъртични амониеви съединения

Кърпичките, съдържащи смес от четвъртични амониеви съединения и изопропилов алкохол, одобрени за дезинфекция на медицински изделия, напр. Super Sani-Cloth® от PDI, трябва да се използват в съответствие с инструкциите на производителя на кърпичките.

Почистване: Използвайте кърпа, за да премахнете големите замърсявания. Цялата кръв и други телесни течности трябва да бъдат почистени щателно от повърхностите и предметите. Проверете дисплейния модул за чистота, функциониране и цялост преди дезинфекция с бактерицидна кърпа. Ако остане видимо замърсяване, почистете отново дисплейния модул.

Дезинфекциране:

1. За силно замърсени повърхности използвайте кърпа, за да почистите предварително дисплейния модул преди дезинфекцирането.
2. Разгънете чиста кърпа и внимателно намократе повърхността на дисплейния модул.
3. Третиранияте повърхности трябва да останат видимо мокри в продължение на пълни две (2) минути (или времето, препоръчано от производителя на дезинфектанта, поне 2 минути). Използвайте допълнителни кърпи, ако е необходимо, за да осигурите непрекъснат контакт с мократа субстанция в продължение на 2 минути.
4. Оставете дисплейния модул да изсъхне на въздух.

Процедура 3 – Ензимен почистващ препарат и дезинфекция с алкохол

Почистване:

1. Подгответе почистващ разтвор, като използвате стандартен ензимен детергент, приготвен съгласно указанията на производителя. Препоръчителен детергент: ензимен, мек, с рН: 7 – 9, почти необразуващ пяна (Enzol или подобен).
2. Потопете стерилна марля в ензимния разтвор и се уверете, че марлята е влажна и от нея не капе разтвор.
3. Почистете добре бутона, външната страна на гумените капаци, екрана, външния корпус на монитора с влажната марля. Внимавайте да не намокрите дисплейния модул, за да предотвратите повреда на вътрешните електронни компоненти.
4. Изчакайте 10 минути (или времето, препоръчано от производителя на детергента) за активиране на ензимите.
5. Избършете дисплейния модул със стерилна марля, навлажнена с вода, преминала през обратна осмоза/дейонизация. Уверете се, че всички следи от детергента са отстранени.
6. Повторете стъпки от 1 до 5.

Дезинфекциране: Забършете повърхностите на дисплейния модул за приблизително 15 минути с парче стерилна марля, напоена в алкохолната смес, посочена по-долу (приблизително веднъж на всеки 2 минути). Следвайте процедурите за безопасност при работа с изопропил. Марлята трябва да е влажна, но да не капе, защото течността може да засегне електрониката в дисплейния модул. Обърнете специално внимание на бутона, външната страна на гумените капаци, екрана, външния корпус, слотовете и междините на дисплейния модул. Използвайте стерилен памучен тампон за тези области. Разтвор: Изопропил (алкохол) 95 %; концентрация: 70 – 80 %; подготовка: 80 cm³ от 95 % изопропил (алкохол) се добавя към 20 cm³ пречистена вода (PURW). Алтернативно, използвайте регистрирани от EPA болнични кърпи за дезинфекция, съдържащи поне 70 % изопропил. Трябва да се спазват мерките за безопасност и указанията за употреба на производителя.

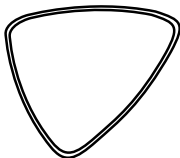
ЗАБЕЛЕЖКА: След като бъде почистен и дезинфекциран, дисплейният модул трябва да бъде подложен на процедурата за предварителна проверка от раздел 5.

3. Подготовка за подмяна на резервни части

3.1. Необходими инструменти

- Перце
- Отвертка (Phillips #0) – Не се предоставя
- Съвместимо (и функциониращо) устройство за визуализиране – не се предоставя

Перцето се доставя с комплектите с резервни части (вижте раздел 1.5 „Резервни части“).



Фигура 3 Перце

4. Как да се подменят резервните части

Този раздел покрива подмяната на интерфейсната платка на устройството за визуализиране (VDI платка).

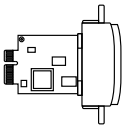
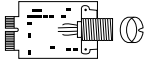
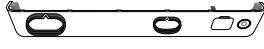

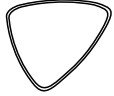
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- За да избегнете риска от електрически удар, винаги разкачвайте захранващия кабел от дисплейния модул преди извършване на подмяна на резервни части.

УКАЗАНИЯ ЗА ВНИМАНИЕ

- За да избегнете нараняване на електрическите компоненти, винаги използвайте защита от ECP, когато разглобявате, подменяте резервна част и повторно сглобявате дисплейния модул.
- За да се избегне неизправност на оборудването, използвайте само резервни части, предоставени от Ambu. Не модифицирайте резервните части.

4.1. Подмяна на интерфейсната платка на устройството за визуализиране

Комплект с интерфейс за устройство за визуализиране Ambu® aVox™ 2 – сиво-празно-зелено	505000530
Сива интерфейсна платка за устройство за визуализиране (VDI платка)	
Зелена интерфейсна платка за устройство за визуализиране (VDI платка)	
Преден капак, вкл. цветен пръстен (сив) и капак за USB	
Винтове за VDI платка (x2)	
Перце	

Допълнителни инструменти (не се предоставят)

Отвертка (Phillips #0)

ВАЖНО:

Уверете се, че всички кабели и оборудване са разкачени от дисплейния модул, преди да започнете процедурата по подмяна!

Картините са с цел илюстрация. Броят, цветът и позицията на предните конектори може да се различават. Уверете се, че сте монтирали сменените части на първоначалните им позиции.

а) Откачете предния панел от дисплейния модул

Намерете жлеба от едната страна на предния капак, където от вътрешната страна има закопчалка. Натиснете навътре с перцето и с пръст, за да откачите предния капак от едната страна. **ЗАБЕЛЕЖКА:** Внимавайте да не натиснете горната или долната част на дисплейния модул, тъй като това ще затрудни отстраняването на предния капак.



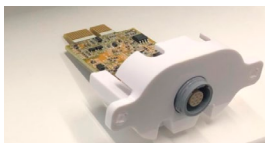
- b) Свалете напълно предния панел, като го издърпате внимателно от дисплейния модул**



- c) Отстранете двата винта, придържащи всяка VDI платка, с помощта на отвертка Phillips**



- d) Издърпайте VDI платките навън от дисплейния модул и ги изхвърлете в съответствие с местните разпоредби за изхвърляне на електронни отпадъци



- e) **Внимателно вкарайте новите VDI платки в техните първоначални позиции**
Уверете се, че VDI платките са правилно ориентирани, както е показано на картината по-долу.

ЗАБЕЛЕЖКА: Вкарайте VDI платките право и хоризонтално в оригиналните позиции на конектора на главната платка, за да осигурите правилно свързване на VDI платката към дисплейния модул.



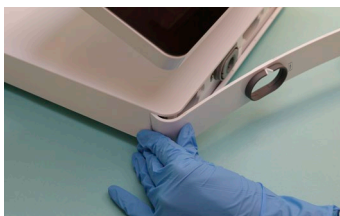
- f) **Внимателно закрепете VDI платките с предоставените винтове с помощта на отвертка Phillips в първоначалните им позиции**



g) Поставете новия преден капак, доставен с комплекта за подмяна

Започнете, като прикрепите от единия край. Уверете се, че закопчалките от всеки край са поставени вътре в корпуса на дисплейния модул. Предният капак се натиска на място, докато всички горни и долни закопчалки се фиксират с щракване.

ЗАБЕЛЕЖКА: Уверете се, че цветните пръстени са поставени правилно в предния капак и че цветовете и стрелките на предния капак и на дисплейния модул съвпадат. **ЗАБЕЛЕЖКА:** Уверете се, че капачето за USB е поставено под USB порта.



5. Финална инспекция и тест

УКАЗАНИЯ ЗА ВНИМАНИЕ


- За да гарантирате, че дисплейният модул функционира оптимално, и за да избегнете нарушаване на електрическата безопасност, винаги извършвайте тестовете, указани в раздел 5, след като е сглобен отново. Ако някоя част от тестовете не е сполучлива след подмяна на резервна част, не използвайте дисплейния модул.

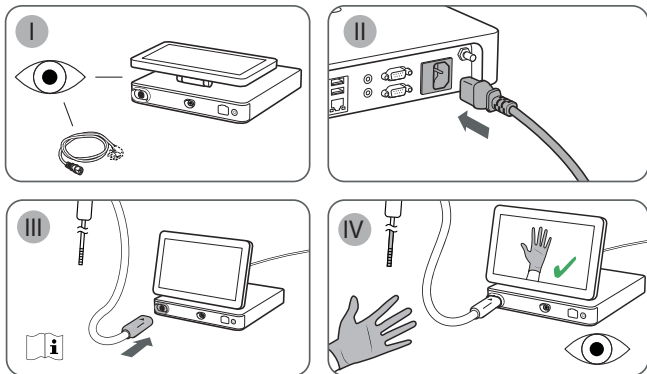
Преди употреба извършете следните инспекции и тестове след сглобяване:

a) Прегледайте дисплейния модул за визуални повреди

Внимателно прегледайте дисплейния модул и другите части за повреди **I**. Не използвайте дисплейния модул, ако е повреден по някакъв начин.

b) Визуална инспекция с функциониращ ендоскоп

Свържете дисплейния модул към подходящ електрически контакт чрез захранващия кабел **II**. Свържете функциониращо устройство за визуализиране към дисплейния модул, като го включите в конекторния (VDC) порт на устройството за визуализиране **III**. Уверете се, че цветовете на конектора съответстват и стрелките са подравнени. Включете дисплейния модул от бутона на захранването. Потвърдете, че на екрана се показва видео изображение в реално време, като насочите дисталния край на устройството за визуализиране на Ambu към обект, например към дланта на ръката си, когато разделът за изглед в реално време  е избран в лентата с инструменти вляво **IV**.



За друго уместно тестване на дисплейния модул направете справка с изискванията на IEC 62353 или други уместни тестове за безопасност в съответствие с местните насоки.

1. Důležité informace	28
1.1. Kvalifikační požadavky na pracovníky provádějící výměnu náhradních dílů.....	28
1.2. Varování a upozornění	28
1.3. Bezpečnost dat	29
1.4. Popis systému	29
1.5. Náhradní díly.....	30
1.6. Postup výměny náhradních dílů	31
2. Postup čištění a dezinfekce zobrazovací jednotky.....	31
3. Příprava na výměnu náhradního dílu.....	33
3.1. Potřebné nástroje	33
4. Postup výměny náhradního dílu	33
4.1. Výměna desky rozhraní vizualizačního zařízení	34
5. Závěrečná kontrola a test.....	37

1. Důležité informace

Toto je příručka pro výměnu náhradních dílů určená pro Ambu® aBox™ 2. Platí pouze pro zobrazovací jednotku aBox 2 s číslem položky 505001000.

V této příručce pro výměnu náhradních dílů jsou použity níže vymezené pojmy:

- Pojem „zobrazovací jednotka“ označuje Ambu® aBox™ 2.
- Pojem „vizualizační zařízení“ označuje kompatibilní endoskopy Ambu a další kompatibilní vizualizační zařízení, která lze připojit k zobrazovací jednotce a používat s ní.

Tato příručka může být aktualizována bez předchozího upozornění. Aktuální verzi si vyžádejte od vašeho místního zástupce Ambu, nebo si ji stáhněte v sekci ke stažení na příslušné produktové stránce na webu ambu.com.

Upozorňujeme, že pokud dojde k výměně dílů zobrazovací jednotky v záruční lhůtě bez písemného souhlasu společnosti Ambu, pozbývá záruka platnosti.

1.1. Kvalifikační požadavky na pracovníky provádějící výměnu náhradních dílů

Nezačínajte s výměnou jakéhokoli náhradního dílu zobrazovací jednotky, pokud jste si nepřečetli tuto příručku a nemáte kvalifikaci v níže uvedených oblastech:

- Znalosti a zkušenosti v oblasti oprav a bezpečnostních zkoušek elektronických přístrojů v souladu s normou IEC 60601-1 (Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost), a normou IEC 62353 (Zdravotnické elektrické přístroje – Opakované zkoušky a zkoušky po opravách zdravotnických elektrických přístrojů).
- Znalosti a zkušenosti v oblasti místních předpisů.
- Po přečtení návodu k použití zobrazovací jednotky (naleznete ho v dodaném balíčku, nebo si stáhněte jeho aktuální verzi z webu ambu.com).
- Znalost prostředí, kde je zobrazovací jednotka instalována a používána.

1.2. Varování a upozornění

VAROVÁNÍ

- Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, vždy před výměnou náhradního dílu odpojte napájecí kabel od zobrazovací jednotky.
- Abyste předešli kontaminaci, vždy očištěte a vydezinfikujte zobrazovací jednotku před výměnou náhradního dílu i po ní a při manipulaci použijte ochranné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

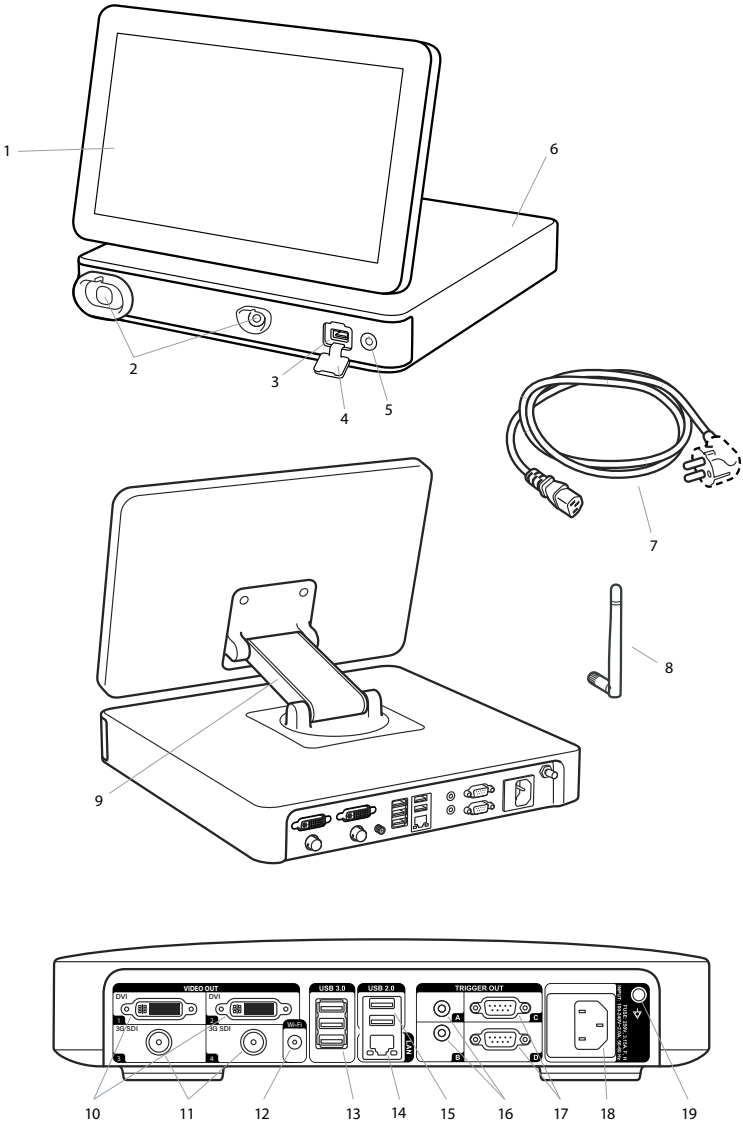
- Při demontáži, výměně náhradních dílů i při zpětném sestavení zobrazovací jednotky používejte ochranu proti elektrostatickému výboji, abyste předešli poškození elektrických součástí.
- Abyste zajistili optimální funkčnost zobrazovací jednotky a zabránili narušení elektrické bezpečnosti, vždy po jejím opětovném sestavení proveďte testy uvedené v části 5. Neproběhne-li kterákoli část testů po výměně náhradního dílu úspěšně, zobrazovací jednotku nepoužívejte.
- Aby nedošlo k poruše zařízení, používejte pouze náhradní díly dodané společností Ambu. Náhradní díly neupravujte.
- Čisticí a dezinfekční tampony by měly být vlhké, ale nesmí z nich kapat žádná tekutina, aby nedošlo k poškození elektroniky uvnitř zobrazovací jednotky.
- Při použití čisticích tamponů napuštěných chlornanem nebo kyselinou citrónovou se ujistěte, že veškerá rezidua byla zcela odstraněna. Tampony obsahující chlornan nebo kyselinu citrónovou mohou časem poškodit antireflexní povrch obrazovky. Proto byste použití tamponů obsahujících chlornan nebo kyselinu citrónovou měli omezit pouze na nutné případy.

1.3. Bezpečnost dat

V zájmu zabránění možné ztráty dat doporučujeme, abyste před výměnou jakéhokoli náhradního dílu nejprve provedli export příslušných souborů (viz návod k použití).

1.4. Popis systému

Zobrazovací jednotka je určena k zobrazování obrazových dat z kompatibilních vizualizačních zařízení Ambu v reálném čase.



Obrázek č. 1 Ilustrace systému

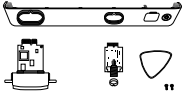

Č.	Součást	Funkce
1	Dotyková obrazovka	Zobrazuje obraz z vizualizačního zařízení Ambu a grafické uživatelské rozhraní.
2	Port VDI (připojovací port pro specifické vizualizační zařízení Ambu)	Geometrie a barva připojovacího portu zajišťují správné spojení s kompatibilními vizualizačními zařízeními.
3	Port USB 3.0 (přední)	Umožňuje připojení externích USB flash disků.
4	Kryt USB	Chrání přední port USB.
5	Tlačítko napájení	Zapne napájení nebo přepne do pohotovostního režimu.
6	Základna	Obsahuje hlavní jednotku.
7	Napájecí kabel	Slouží k zapojení zobrazovací jednotky do elektrické zásuvky.
8	Anténa Wi-Fi	Připojením antény Wi-Fi k zobrazovací jednotce se zlepší signál Wi-Fi.
9	Polohovací rameno	Umožňuje manuální nastavení polohy dotykové obrazovky. Obrazovku lze nastavit horizontálně, vertikálně a také ji natáčet.
10	Porty výstupu videa (2 × DVI-D)	Umožňují připojení k externímu monitoru nebo externímu lékařskému zařízení pro záznam obrazu.
11	Porty výstupu videa (2 × 3G-SDI)	
12	Konektor antény Wi-Fi	Umožňuje připojení antény Wi-Fi.
13	Porty USB 3.0	Umožňují připojení externích USB flash disků.
14	Port LAN	Umožňuje připojení k síti Ethernet.
15	Porty USB 2.0	Umožňují připojení externích USB flash disků.
16	Porty spouštěcího výstupu (2 × konektor typu jack 3,5 mm)	Umožňují připojení k externímu lékařskému zařízení pro záznam obrazu pro přenos spouštěcích signálů.
17	Porty spouštěcího výstupu (2 × D-SUB9)	
18	Napájecí vstup	Umožňuje připojení napájecího kabelu.
19	Konektor kabelu pro vyrovnání potenciálů	Používá se k propojení elektrických výrobků, aby se eliminovaly rozdíly potenciálů mezi vodivými částmi.

1.5. Náhradní díly

Náhradní díly nemusí být dostupné ve všech zemích. Kontaktujte vašeho místního zástupce Ambu.

UPOZORNĚNÍ

- Aby nedošlo k poruše zařízení, používejte pouze náhradní díly dodané společností Ambu. Náhradní díly neupravujte.

Náhradní díl	Popis	Číslo položek
	Ambu® aBox™ 2 – sada rozhraní vizualizačního zařízení – šedá-prázdná-zelená Obsahuje: Jednu šedou a jednu zelenou kartu rozhraní vizualizačního zařízení (VDI), přední kryt s barevným kroužkem (šedý a zelený), trsátkový nástroj a dva šrouby pro VDI.	505000530
	Napájecí kabely – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Napájecí kabel – B (US, JP) Napájecí kabely – G (UK), E/F (EU, ne DK, CH)	505000520 505000521 505000522

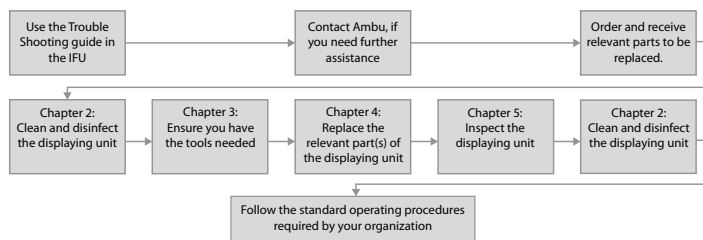
1.6. Postup výměny náhradních dílů

V této části je popsán postup výměny náhradních dílů, který je v souladu s normou IEC 62353.

Před prováděním jakékoli výměny na zobrazovací jednotce Ambu® aBox™ 2 si pečlivě přečtěte návod k použití.

Technici i pracovníci odpovědní za postup výměny by měli splňovat požadavky uvedené v oddílu 1.1.

Při výměně náhradních dílů zobrazovací jednotky postupujte podle kroků znázorněných na obr. 2.



Obrázek č. 2 Postup výměny náhradních dílů

2. Postup čištění a dezinfekce zobrazovací jednotky

UPOZORNĚNÍ

- Čisticí a dezinfekční tampony by měly být vlhké, ale nesmí z nich kapat žádná tekutina, aby nedošlo k poškození elektroniky uvnitř zobrazovací jednotky.
- Při použití tamponů napuštěných chlornanem nebo kyselinou citrónovou se ujistěte, že veškerá rezidua byla zcela odstraněna. Tampony obsahující chlornan nebo kyselinu citrónovou mohou časem poškodit antireflexní povrch obrazovky. Proto byste použití tamponů obsahujících chlornan nebo kyselinu citrónovou měli omezit pouze na nutné případy.

Zobrazovací jednotka je opakovaně použitelný zdravotnický prostředek. Podle Spauldingovy klasifikace je zobrazovací jednotka nekritickým zdravotnickým prostředkem.

Před opravou či výměnou náhradního dílu a po nich by měla být zobrazovací jednotka vyčištěna a vydezinfikována jedním z postupů uvedených níže.

Jakákoliv odchylka od těchto pokynů by měla být náležitě posouzena z hlediska účinnosti a potenciálních nepříznivých následků osobou odpovědnou za čištění a dezinfekci, aby bylo

zajištěno, že prostředek nadále plní určený účel. Čištění by mělo být provedeno co nejdříve po použití. Ze všech přístupných míst zařízení kromě elektrických portů by mělo být odstraněno nadměrné znečištění.

Omezení: Zobrazovací jednotka není kompatibilní s ultrazvukovými ani automatickými čističkami a neměla by být ponořována do kapalin.

Postup č. 1 – Čištění a dezinfekce chlornanem

Tampony na bázi chlornanu schválené pro dezinfekci zdravotnických prostředků, jako např. Sani-Cloth® Bleach od PDI, by měly být používány v souladu s pokyny jejich výrobce.

Čištění: Silně znečištění odstraňte tamponem. Ze všech povrchů a předmětů je před dezinfekcí nutné odstranit veškerou krev a jiné tělní tekutiny. Před dezinfekcí germicidním tamponem zkontrolujte čistotu, funkčnost a neporušenost zobrazovací jednotky. Je-li stále přítomno viditelné znečištění, zobrazovací jednotku znovu vyčistěte.

Dezinfekce:

1. Silně znečištěné povrchy zobrazovací jednotky je před její dezinfekcí nutné nejprve očistit tamponem.
2. Rozložte čistý tampon a důkladně navlhčete povrchy zobrazovací jednotky.
3. Ošetřené povrchy musí zůstat viditelně vlhké po dobu alespoň čtyř (4) minut (nebo po dobu doporučenou výrobcem dezinfekčního prostředku, minimálně však 4 minuty). Ke splnění této podmínky případně použijte více tamponů.
4. Zobrazovací jednotku nechte uschnout na vzduchu.

Postup č. 2 – Čištění a dezinfekce kvartérními amoniiovými sloučeninami

Tampony napuštěné směsí kvartérních amoniiových sloučenin a izopropylalkoholu, jež jsou schválené pro dezinfekci zdravotnických prostředků, jako např. Super Sani-Cloth® od PDI, by měly být používány v souladu s pokyny jejich výrobce.

Čištění: Silně znečištění odstraňte tamponem. Ze všech povrchů a předmětů je před dezinfekcí nutné odstranit veškerou krev a jiné tělní tekutiny. Před dezinfekcí germicidním tamponem zkontrolujte čistotu, funkčnost a neporušenost zobrazovací jednotky. Je-li stále přítomno viditelné znečištění, zobrazovací jednotku znovu vyčistěte.

Dezinfekce:

1. Silně znečištěné povrchy zobrazovací jednotky je před její dezinfekcí nutné nejprve očistit tamponem.
2. Rozložte čistý tampon a důkladně navlhčete povrchy zobrazovací jednotky.
3. Ošetřené povrchy musí zůstat viditelně vlhké po dobu alespoň dvou (2) minut (nebo po dobu doporučenou výrobcem dezinfekčního prostředku, minimálně však 2 minuty). Ke splnění této podmínky případně použijte více tamponů.
4. Zobrazovací jednotku nechte uschnout na vzduchu.

Postup č. 3 – Čištění enzymovým detergentem a dezinfekce alkoholem

Čištění:

1. Připravte čisticí roztok ze standardního enzymového detergentu připraveného podle doporučení výrobce. Doporučený detergent: enzymový, mírné pH: 7 – 9, nízká pěnovost (Enzol nebo ekvivalentní).
2. Namočte sterilní gázu v enzymovém roztoku a dbejte na to, aby gáza byla dostatečně vlhká, ale aby z ní nekapala tekutina.
3. Důkladně vyčistěte tlačítka, vnější povrch gumových krytů, obrazovku a zevní obal monitoru a stojan vlhkou gázou. Dávejte pozor, abyste zobrazovací jednotku nenamočili, což by poškodilo vnitřní elektronické součásti.

- Počkejte 10 minut (nebo dobu doporučenou výrobcem detergentu), aby mohly enzymy začít působit.
- Otřete zobrazovací jednotku sterilní gázou, která byla navlhčena ve vodě demineralizované nebo upravené reverzní osmózou. Zajistěte odstranění všech stop detergentu.
- Opakujte kroky 1 až 5.

Dezinfekce: Otřete povrchy zobrazovací jednotky přibližně 15 minut kusem sterilní gázy navlhčené v alkoholové směsi, jak je uvedeno níže (asi po 2 minutách). Postupujte dle bezpečnostních pokynů pro manipulaci s izopropylem. Gáza musí být vlhká a nesmí z ní kapat tekutina, protože by mohla poškodit elektroniku uvnitř zobrazovací jednotky. Věnujte náležitou pozornost tlačítkům, vnějšímu povrchu gumových krytů, obrazovce, vnějšímu plášti a slotům či otvorům na zobrazovací jednotce. Na tyto oblasti použijte sterilní bavlněný tampon. Rostok: Izopropyl (alkohol) 95 %; koncentrace: 70 – 80 %; příprava: 80 jednotek 95 % izopropylu (alkoholu) přidejte do 20 jednotek čisté vody (PURW). Alternativně použijte nemocniční dezinfekční tampony registrované EPA, které obsahují alespoň 70 % izopropylu. Dodržujte bezpečnostní opatření a pokyny pro použití výrobce.

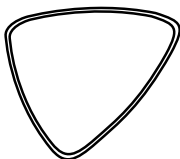
POZNÁMKA: Po očištění a dezinfekci je nutné provést předběžnou kontrolu zobrazovací jednotky podle části 5.

3. Příprava na výměnu náhradního dílu

3.1. Potřebné nástroje

- Trsátkový nástroj
- Šroubovák (Phillips č. 0) – není součástí dodávky
- Kompatibilní (a funkční) zobrazovací zařízení – není součástí dodávky

Trsátkový nástroj je součástí sad s náhradními díly (viz oddíl 1.5 „Náhradní díly“).



Obrázek č. 3 Trsátkový nástroj

4. Postup výměny náhradního dílu

Tato část se zabývá výměnou desky rozhraní vizualizačního zařízení (deska VDI).

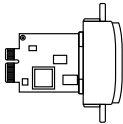
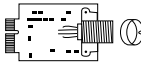
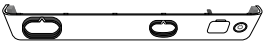


VAROVÁNÍ

- Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, vždy před výměnou náhradního dílu odpojte napájecí kabel od zobrazovací jednotky.

UPOZORNĚNÍ

- Při demontáži, výměně náhradních dílů i při zpětném sestavení zobrazovací jednotky používejte ochranu proti elektrostatickému výboji, abyste předešli poškození elektrických součástí.
- Aby nedošlo k poruše zařízení, používejte pouze náhradní díly dodané společností Ambu. Náhradní díly neupravujte.

4.1. Výměna desky rozhraní vizualizačního zařízení

Ambu® aBox™ 2 sada rozhraní vizualizačního zařízení – šedá-prázdná-zelená	505000530
Šedá deska rozhraní vizualizačního zařízení (deska VDI)	
Zelená deska rozhraní vizualizačního zařízení (deska VDI)	
Přední kryt, včetně barevného kroužku (šedý) a kryt USB	
Šrouby pro upevnění desky VDI (2x)	
Trsátkový nástroj	

Další nástroje (nejsou součástí dodávky)

Šroubovák (Phillips č. 0)

DŮLEŽITÉ:

Před započítím výměny se nejprve ujistěte, že jsou všechny kabely i zařízení od zobrazovací jednotky odpojeny!

Obrázky slouží k ilustračním účelům. Počet, barva i umístění předních konektorů se mohou lišit. Dbejte na to, aby vyměněné díly byly instalovány na původní místo.

a) Odstraňte přední kryt ze zobrazovací jednotky

Na jedné ze stran předního krytu najdete drážku, na jejíž vnitřní straně se nachází zacvakávací prvek. Trsátkovým nástrojem a prstem zatlačte směrem dovnitř, abyste uvolnili jednu stranu předního krytu.

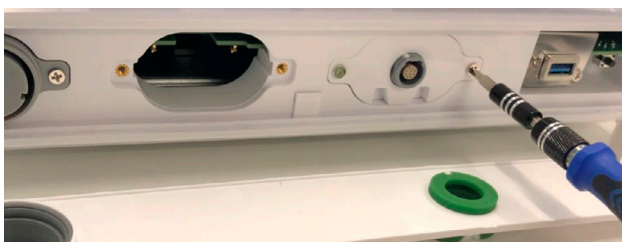
POZNÁMKA: Dbejte na to, abyste netlačili na vrchní nebo spodní část zobrazovací jednotky, jelikož by se tím ztížilo odstranění předního krytu.



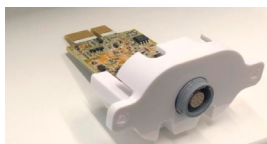
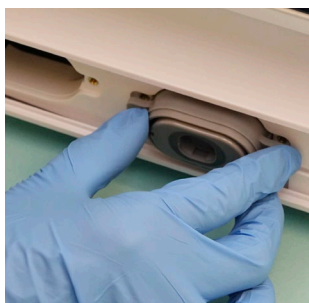
- b) Přední kryt odstraňte tak, že jej opatrně sejmete ze zobrazovací jednotky



- c) Pomocí šroubováku Phillips odstraňte 2 šrouby, jimiž jsou upevněny desky VDI



- d) Desky VDI vytáhněte ze zobrazovací jednotky a zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro elektrický a elektronický odpad





e) **Opatrně vložte nové desky VDI do původních pozic**

Dbejte na správnou orientaci desek VDI, jak je znázorněno na obrázku níže.

POZNÁMKA: Desky VDI zasunujte rovně a horizontálně do původního konektoru na základní desce, aby bylo zajištěno jejich správné připojení k zobrazovací jednotce.



f) **Pomocí šroubováku Phillips desky VDI opatrně připevněte příloženými šrouby na původní místo**

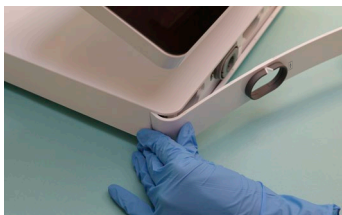


g) **Nasadte nový přední kryt dodávaný v sadě náhradních dílů**

Začněte nasazením jedné strany. Ujistěte se, že zacvakávací prvky na obou stranách jsou umístěny uvnitř krytu zobrazovací jednotky. Přední kryt přitlačte na místo tak, aby všechny horní a dolní zacvakávací prvky zacvakly na své místo.

POZNÁMKA: Ujistěte se, že jsou v předním krytu správně umístěny barevné kroužky a že barvy a šipky na předním krytu a zobrazovací jednotce lícují.

POZNÁMKA: Ujistěte se, že krytka USB je zasunuta pod port USB.




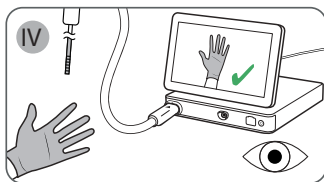
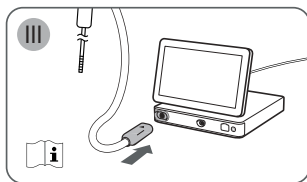
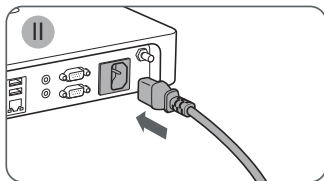
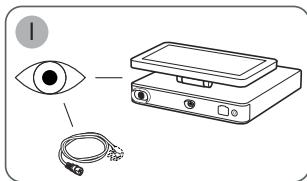
5. Závěrečná kontrola a test

UPOZORNĚNÍ

- Abyste zajistili optimální funkčnost zobrazovací jednotky a zabránili narušení elektrické bezpečnosti, vždy po jejím opětovném sestavení proveďte testy uvedené v části 5. Neproběhne-li kterákoli část testů po výměně náhradního dílu úspěšně, zobrazovací jednotku nepoužívejte.

Po sestavení a před použitím proveďte následující kontroly a testy:

- Proveďte vizuální kontrolu možného poškození zobrazovací jednotky**
Pečlivě zkontrolujte, zda zobrazovací jednotka ani jiné části nejsou poškozené **I**.
Zobrazovací jednotku nepoužívejte, pokud je jakkoli poškozená.
- Vizuální kontrola s funkčním endoskopem**
Zobrazovací jednotku připojte pomocí napájecího kabelu do vhodné elektrické zásuvky **II**. Připojte vizualizační zařízení k zobrazovací jednotce zapojením konektoru zobrazovací jednotky do portu konektoru vizualizačního zařízení (VDC) **III**. Ujistěte se, že barvy konektorů odpovídají a že šipky líčují. Zapněte zobrazovací jednotku pomocí tlačítka napájení. Ověřte, zda se na obrazovce objeví živý obraz nasměrováním distálního konce vizualizačního zařízení Ambu na nějaký předmět, jako např. na dlaň vaší ruky, jakmile na panelu nástrojů vlevo  vyberete záložku Živý obraz **IV**.



Informace o dalších zkouškách zobrazovací jednotky naleznete v požadavcích normy IEC 62353 nebo jiných bezpečnostních testů v souladu s místními předpisy.

Indhold

Side

1. Vigtige oplysninger	39
1.1. Kvalifikationskrav for personale, der udfører udskiftning af reservedele.....	39
1.2. Advarsler og forsigtighedsregler	39
1.3. Datasikkerhed	40
1.4. Systembeskrivelse.....	40
1.5. Reservedele	41
1.6. Procedure for udskiftning af reservedele.....	42
2. Rengøring og desinfektion af monitoren	42
3. Klargøring til udskiftning af reservedele	44
3.1. Nødvendigt værktøj	44
4. Sådan udskiftes reservedele	44
4.1. Udskiftning af grænsefladekort til visualiseringsudstyr	45
5. Afsluttende eftersyn og test.....	48

1. Vigtige oplysninger

Dette er en manual til udskiftning af reservedele til Ambu® aBox™ 2. Den gælder kun for aBox 2 med varenummer 505001000.

Følgende termer anvendes i denne manual til udskiftning af reservedele:

- "Monitor" henviser til Ambu® aBox™ 2.
- "Visualiseringsudstyr" henviser til kompatible Ambu-endoskoper og andet kompatibelt visualiseringsudstyr, der kan tilsluttes og anvendes sammen med monitoren.

Denne manual kan blive opdateret uden yderligere varsel. Kontakt din lokale Ambu-repræsentant, eller download den nyeste version fra ambu.com, som du finder i download-afsnittet på produktsiden.

Bemærk, at garantien bortfalder, hvis dele af monitoren er blevet ændret inden for garantiperioden uden skriftligt samtykke fra Ambu.

1.1. Kvalifikationskrav for personale, der udfører udskiftning af reservedele

Begynd ikke at udskifte nogen af monitorens reservedele, medmindre du har læst dette dokument igennem og er kvalificeret inden for følgende områder:

- Viden om, erfaring med og kendskab til elektronisk reparation og sikkerhedstestning i henhold til IEC 60601-1 (Elektromedicinsk udstyr, del 1: Generelle krav til grundlæggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber) og IEC 62353 (Elektromedicinsk udstyr – Periodiske test og test efter reparation af medicinsk udstyr).
- Kendskab til og erfaring med lokale bestemmelser.
- Efter at have læst brugsvejledningen til monitoren (se brugsvejledningen i salgspakken, eller download den aktuelle version fra ambu.com).
- Kendskab til det miljø, hvor monitoren er installeret og anvendes.

1.2. Advarsler og forsigtighedsregler

ADVARSLER

- For at undgå risiko for elektrisk stød skal strømkablet altid frakobles monitoren, før der foretages udskiftning af reservedele.
- For at undgå kontaminering skal monitoren altid rengøres og desinficeres før og efter udskiftning af reservedele, og der skal bæres handsker under håndteringen.

FORSIGTIGHEDSREGLER

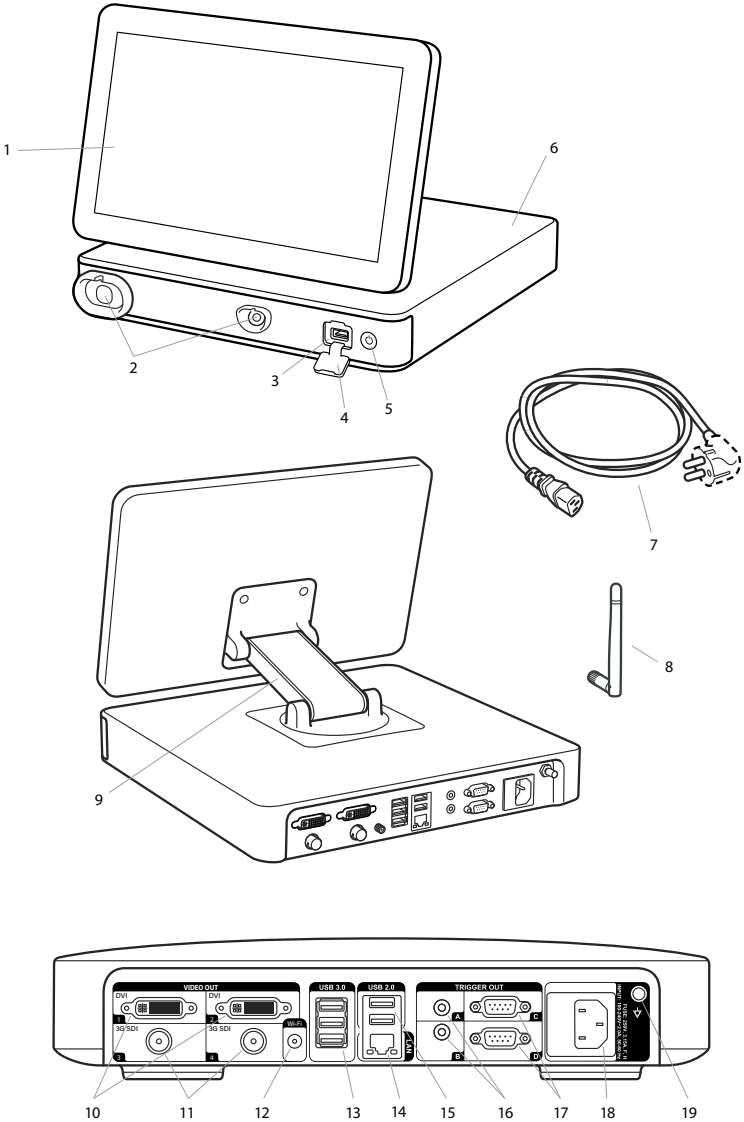
- For at undgå beskadigelse af de elektriske komponenter skal der altid bruges ESD-beskyttelse ved adskillelse, udskiftning af en reservedel og genmontering af monitoren.
- For at sikre, at monitoren fungerer optimalt og for at undgå at kompromittere den elektriske sikkerhed, skal de tests, der er angivet i afsnit 5, altid udføres, når den er blevet samlet igen. Hvis nogen del af testene mislykkes efter udskiftning af reservedele, må monitoren ikke bruges.
- For at undgå funktionsfejl på udstyret må der kun anvendes reservedele leveret af Ambu. Reservedelene må ikke ændres.
- Servietterne skal være fugtige, men de må ikke dryppe for at sikre, at monitorens indvendige elektronik ikke beskadiges.
- Hvis der anvendes renseservietter med hypochlorit eller citronsyre til rengøring, skal det sikres, at alle rester fjernes fuldstændigt. Renseservietter med hypochlorit eller citronsyre kan over tid påvirke skærmens antirefleksbelægning. Anvendelse af renseservietter med hypochlorit eller citronsyre skal begrænses til strengt nødvendige tilfælde.

1.3. Datasikkerhed

For at undgå muligt tab af data anbefales det at eksportere vigtige filer, før der foretages udskiftning af reservedele (se *brugsanvisningen*).

1.4. Systembeskrivelse

Monitoren er beregnet til at vise livebilleddata fra Ambu-visualiseringsudstyr.



Figur 1 Systemillustration

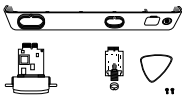
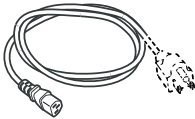
Nr.	Del	Funktion
1	Touchskærm	Viser billedet fra Ambu-visualiseringsudstyret og den grafiske brugergrænseflade.
2	VDI-port (tilslutningsport til specifikt Ambu-visualiseringsudstyr)	Konnektorportgeometri og -farve sikrer korrekt forbindelse med kompatibelt visualiseringsudstyr.
3	USB 3.0-port (front)	Muliggør tilslutning af eksterne USB-flashdrev.
4	USB-overtræk	Beskytter den forreste USB-port.
5	Tænd/sluk-knap	Tænder for strømmen eller skifter til STAND-BY-tilstand.
6	Underlag	Indeholder hovedenheden.
7	Strømkabel	Tilslutter monitoren til en stikkontakt.
8	Wi-Fi-antenne	Slut Wi-Fi-antennen til monitoren for at få et forbedret Wi-Fi-signal.
9	Positioneringsarm	Muliggør manuel placering af touchskærmen. Skærmen kan justeres vandret og lodret samt roteres.
10	Videoudgangsporte (2 x DVI-D)	Muliggør tilslutning til ekstern monitor eller ekstern billedoptager.
11	Videoudgangsporte (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antennestik	Muliggør tilslutning af Wi-Fi-antenne.
13	USB 3.0 porte	Muliggør tilslutning af eksterne USB-flashdrev.
14	LAN-port	Muliggør tilslutning til ethernet.
15	USB 2.0-porte	Muliggør tilslutning af eksterne USB-flashdrev.
16	Udløserudgangsporte (2 x 3,5 mm jackstik)	Aktiverer forbindelse til en ekstern medicinsk billedoptager for at overføre udløser signaler.
17	Udløserudgangsporte (2 x D-SUB9)	
18	Strømindgang	Muliggør tilslutning til strømkabel.
19	Stik til potentialudligning	Anvendes til sammenføring af elektriske produkter for at eliminere potentialeforskelle mellem ledende dele.

1.5. Reservedele

Reservedelene er muligvis ikke tilgængelige i alle lande. Kontakt din lokale Ambu-repræsentant.

FORSIGTIGHEDSREGLER

- For at undgå funktionsfejl på udstyret må der kun anvendes reservedele leveret af Ambu. Reservedelene må ikke ændres.

Reserveedel	Beskrivelse	Varenumre
	Ambu® aBox™ 2 – Visualiseringsudstyr, grænsefladesæt – gråt-tomt-grønt Indeholder: Et gråt og et grønt grænsefladekort til visualiseringsudstyr (VDI), et frontdæksel med en farvering (grå og grøn), et plekterværktøj og to skruer til VDI'en.	505000530
	Strømkabler – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)	505000520
	Strømkabel – B (US, JP)	505000521
	Strømkabler – G (UK), E/F (EU, ikke DK, CH)	505000522

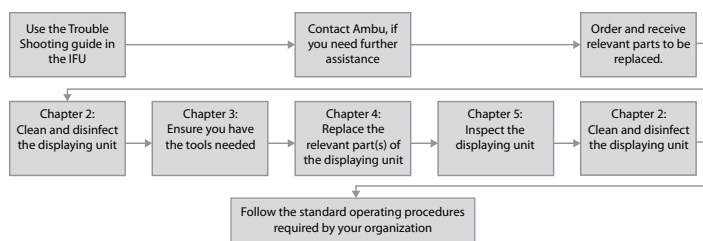
1.6. Procedure for udskiftning af reservedele

Dette afsnit beskriver en proces for udskiftning af reservedele, som er i overensstemmelse med IEC 62353.

Læs denne brugervejledning omhyggeligt, før der udskiftes reservedele på Ambu® aBox™ 2.

Den tekniker og det personale, der har ansvaret for udskiftningsprocessen, skal opfylde de krav, der er beskrevet i afsnit 1.1.

Følg proceduren i figur 2 for at udskifte reservedele i monitoren.



Figur 2 Udskiftningsforløb for reservedele

2. Rengøring og desinfektion af monitoren

FORSIGTIGHEDSREGLER

- Servietterne skal være fugtige, men de må ikke dryppe for at sikre, at monitorens indvendige elektronik ikke beskadiges.
- Hvis der anvendes renseservietter med hypochlorit eller citronsyre, skal det sikres, at alle rester fjernes fuldstændigt. Renseservietter med hypochlorit eller citronsyre kan over tid påvirke skærmens antirefleksbelægning. Anvendelse af renseservietter med hypochlorit eller citronsyre skal begrænses til strengt nødvendige tilfælde.

Monitoren er genanvendeligt medicinsk udstyr. I henhold til Spaulding-klassifikationen er monitoren ikke-kritisk udstyr.

Monitoren skal rengøres og desinficeres før og efter hver brug i henhold til en af nedenstående procedurer.

Enhver afvigelse fra anvisningerne skal evalueres grundigt for effektivitet og potentielle negative følger af den person, der er ansvarlig for rengøring og desinficering, for at sikre, at udstyret fortsat opfylder det tiltænkte formål. Rengøringsprocedurerne skal påbegyndes så hurtigt som muligt efter brug. Overskydende snavs skal fjernes på tilgængelige områder på enheden, bortset fra elektriske porte.

Begrænsninger: Monitoren er ikke kompatibel med ultralydsrensere eller automatiske rengøringsanordninger og må ikke nedsænkes i vand.

Procedure 1 – Rengøring og desinficering med hypochlorit

Hypokloritbaserede servietter, der er godkendt til desinficering af medicinsk udstyr, f.eks. Sani-Cloth® Bleach fra PDI, skal anvendes i overensstemmelse producentens anvisninger.

Rengøring: Brug en serviet til at fjerne kraftig tilsmudsning. Alt blod og andre kropsvæsker skal afrensede grundigt fra overflader og genstande. Efterse monitoren for renhed, funktion og integritet, før den desinficeres med en bakteriedræbende serviet. Hvis der stadig er synligt snavs, skal monitoren rengøres igen.

Desinficering:

1. Ved kraftigt tilsmudsede overflader anvendes en klud til indledende rengøring af monitoren før desinficering.
2. Fold en ren serviet ud, og væd monitoren overflade grundigt.
3. De behandlede overflader skal forblive synligt våde i fire (4) minutter (eller den tid, der anbefales af producenten af desinfektionsmidlet, men mindst fire minutter). Anvend yderligere servietter efter behov til at sikre en våd kontakttid på fire (4) minutter i træk.
4. Lad monitoren lufttørre.

Procedure 2 – Rengøring og desinfektion med kvaternære ammoniumforbindelser

Servietter, der indeholder en blanding af kvaternære ammoniumforbindelser og isopropylalkohol, der er godkendt til desinficering af medicinsk udstyr, f.eks. Super Sani-Cloth® fra PDI, skal anvendes i overensstemmelse med anvisningerne fra producenten af servietterne.

Rengøring: Brug en serviet til at fjerne kraftig tilsmudsning. Alt blod og andre kropsvæsker skal afrensede grundigt fra overflader og genstande. Efterse monitoren for renhed, funktion og integritet, før den desinficeres med en bakteriedræbende serviet. Hvis der stadig er synligt snavs, skal monitoren rengøres igen.

Desinficering:

1. Ved kraftigt tilsmudsede overflader anvendes en klud til indledende rengøring af monitoren før desinficering.
2. Fold en ren serviet ud, og væd monitoren overflade grundigt.
3. De behandlede overflader skal forblive synligt våde i to (2) minutter (eller den tid, der anbefales af producenten af desinfektionsmidlet, men mindst 2 minutter). Anvend yderligere servietter efter behov til at sikre en våd kontakttid på 2 minutter i træk.
4. Lad monitoren lufttørre.

Procedure 3 – Rengøring med enzymatisk rengøringsmiddel og desinficering med alkohol

Rengøring:

1. Fremstil en rengøringsopløsning med et almindeligt enzymholdigt rengøringsmiddel efter producentens anvisninger. Anbefalet rengøringsmiddel: enzymholdigt, mild pH: 7 – 9, lavtskummende (Enzol eller lignende).
2. Dyp et stykke steril gaze i den enzymatiske opløsning, og sørg for, at gaze er fugtig og ikke drypper.
3. Rens monitoren og stavets knap, gummibeklædning, skærm og kabinet grundigt med den fugtige gaze. Undgå, at monitoren bliver våd; dens elektroniske komponenter kan tage skade.
4. Vent i 10 minutter (eller den tid, der anbefales af rengøringsmidlets producent), så enzymerne har tid til at aktiveres.
5. Tør monitoren af med steril gaze fugtet med RO/DI-vand. Sørg for at fjerne alle spor af rengøringsmidlet.
6. Gentag trin 1 til 5.

Desinficering: Tør overfladerne på monitoren af i ca. 15 minutter med et stykke steril gaze, som er fugtet med den nedenfor beskrevne spritblanding (ca. en gang hvert andet minut). Følg sikkerhedsprocedurerne for omgang med isopropylalkohol. Gazen skal være fugtig og må ikke dryppe, da væske kan påvirke monitorens elektronik. Vær særligt opmærksom på monitorens knap, gummibeklædning, skærm, kabinet, stativ, slots og mellemrum. Brug en steril vatpind til disse steder. Opløsning: Isopropyl (alkohol) 95 %; koncentration: 70 – 80 %; forberedelse: 80 cc 95 % isopropyl (alkohol) tilsat til 20 cc rensat vand (PURW). Alternativt kan der anvendes EPA-godkendte desinfektionsklude til hospitalsbrug med mindst 70 % isopropylalkohol. Producentens anvisninger vedrørende sikkerhed og brug skal følges.

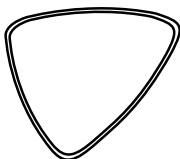
BEMÆRK: Efter rengøring og desinficering skal der foretages forhåndskontrol af monitoren, som beskrevet i kapitel 5.

3. Klargøring til udskiftning af reservedele

3.1. Nødvendigt værktøj

- Plekterværktøj
- Skruetrækker (Phillips #0) – medfølger ikke
- Kompatibelt (og fungerende) visualiseringsudstyr – medfølger ikke

Plekterværktøjet leveres sammen med reservedelssættene (se afsnit 1.5 Reservedele).



Figur 3 Plekterværktøj

4. Sådan udskiftes reservedele

Dette afsnit omhandler udskiftning af visualiseringsudstyrets grænsefladekort (VDI-kort).

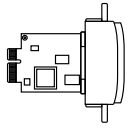
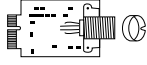


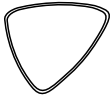
ADVARSLER

- For at undgå risiko for elektrisk stød skal strømkablet altid frakobles monitoren, før der foretages udskiftning af reservedele.

FORSIGTIGHEDSREGLER

- For at undgå beskadigelse af de elektriske komponenter skal der altid bruges ESD-beskyttelse ved adskillelse, udskiftning af en reservedel og genmontering af monitoren.
- For at undgå funktionsfejl på udstyret må der kun anvendes reservedele leveret af Ambu. Reservedelene må ikke ændres.

4.1. Udskiftning af grænsefladekort til visualiseringsudstyr

Ambu® aBox™ 2 – Visualiseringsudstyr, grænsefladesæt – gråt-tomt-grønt	505000530
Gråt grænsefladekort til visualiseringsudstyr (VDI-kort)	
Grønt grænsefladekort til visualiseringsudstyr (VDI-kort)	
Frontdæksel, inkl. farvering (grå) og USB-dæksel	
Skruer til VDI-kort (x2)	
Plekterværktøj	

Ekstra værktøj (medfølger ikke)

Skruetrækker (Phillips #0)

VIGTIGT:

Sørg for, at alle kabler og alt udstyr er koblet fra monitoren, før udskiftningsproceduren påbegyndes!

Billederne er kun til illustration. Antallet, farven og placeringen af de forreste stik kan variere. Sørg for at montere de udskiftede dele på de oprindelige pladser.

a) Tag frontdækslet af monitoren

Find rillen på en af siderne af frontdækslet, hvor der er en klikfunktion på indersiden. Tryk indad med plekterværktøjet og en finger for at afmontere frontdækslet fra den ene side.

BEMÆRK: Pas på ikke at trykke på toppen eller bunden af monitoren, da det vil vanskeliggøre fjernelse af frontdækslet.



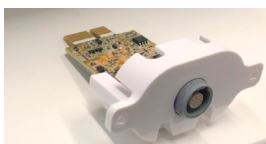
- b) Fjern frontdækslet helt ved forsigtigt at trække det af monitoren



- c) Fjern de 2 skruer, der holder hvert VDI-kort, med en Phillips-skruetrækker



- d) Træk VDI-kortene ud af monitoren, og bortskaf dem i henhold til lokale retningslinjer for bortskaffelse af elektronisk affald

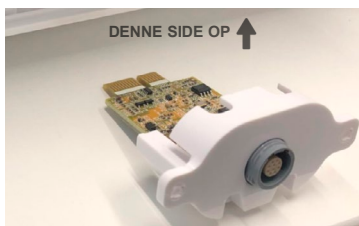




e) **Indsæt forsigtigt de nye VDI-kort i deres oprindelige positioner**

Sørg for, at VDI-kortene vender korrekt som vist på billedet nedenfor.

BEMÆRK: Indsæt VDI-kortene lige og vandret i de oprindelige hovedkortstikpositioner for at sikre korrekt tilslutning af VDI-kortet til monitoren.



f) **Fastgør forsigtigt VDI-kortene med de medfølgende skruer til deres oprindelige positioner ved hjælp af Phillips-skruetrækkeren**

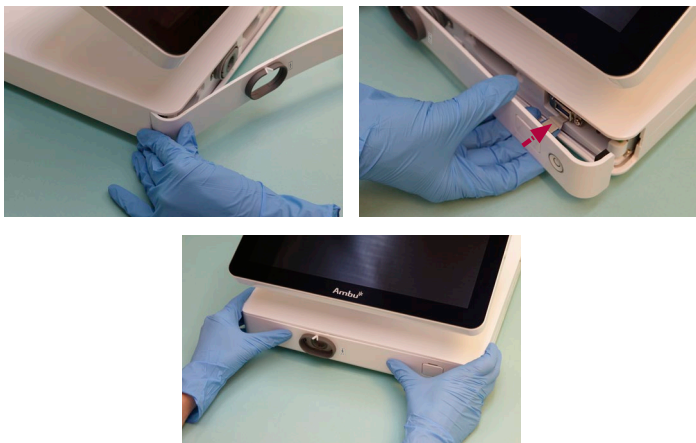


g) **Fastgør det nye frontdæksel, der følger med erstatningssættet**

Start med at fastgøre fra den ene ende. Sørg for, at klikfunktionerne i hver ende er placeret inde i monitorens kabinet. Frontdækslet trykkes på plads, indtil alle øverste og nederste klikfunktioner klikker på plads.

BEMÆRK: Sørg for, at farveringene er monteret korrekt i frontdækslet, og at farverne og pilene på frontdækslet og monitoren matcher.

BEMÆRK: Sørg for, at USB-dækslets flap er sat ind under USB-porten.



5. Afsluttende eftersyn og test

FORSIGTIGHEDSREGLER

- For at sikre, at monitoren fungerer optimalt og for at undgå at kompromittere den elektriske sikkerhed, skal de tests, der er angivet i afsnit 5, altid udføres, når den er blevet samlet igen. Hvis nogen del af testene mislykkes efter udskiftning af reservedele, må monitoren ikke bruges.


Udfør følgende eftersyn og tests efter samling før brug:

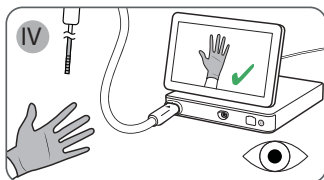
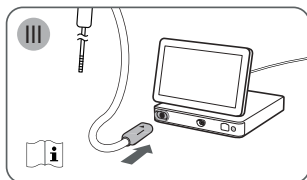
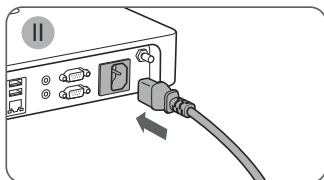
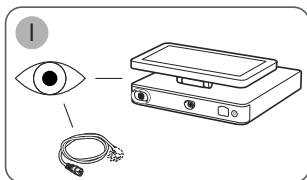
a) **Undersøg monitoren for synlige skader**

Undersøg nøje monitoren og andre dele for skader **I**. Anvend ikke monitoren, hvis den på nogen måde er beskadiget.

b) **Visuelt eftersyn med et fungerende skop**

Tilslut monitoren til en egnet stikkontakt via strømkablet **II**. Tilslut fungerende visualiseringsudstyr til monitoren ved at slutte det til visualiseringsudstyrets konnektorport (VDC) **III**. Sørg for, at konnektorfarverne matcher, og at pilene er afstemt i forhold til hinanden. Tænd monitoren på tænd/sluk-knappen.

Bekræft, at der kommer et livevideobillede frem på skærmen ved at pege den distale ende af Ambu-visualiseringsudstyret mod en genstand, f.eks. din håndflade, når fanen Live View  er valgt på menubjælken til venstre **IV**.



For andre relevante tests af monitoren henvises der til kravene i IEC 62353 eller andre relevante sikkerhedstests i henhold til lokale retningslinjer.

1. Wichtige Informationen	50
1.1. Qualifikationsanforderungen an das für den Austausch von Ersatzteilen zuständige Personal	50
1.2. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	50
1.3. Datensicherheit.....	51
1.4. Systembeschreibung	51
1.5. Ersatzteile	53
1.6. Ablauf des Ersatzteilaustauschs	53
2. Reinigung und Desinfektion der Visualisierungseinheit	54
3. Vorbereitung des Ersatzteilaustauschs.....	56
3.1. Benötigtes Werkzeug	56
4. Austausch von Ersatzteilen.....	56
4.1. Austausch der VDI-Platine	56
5. Überprüfung und Test.....	60

1. Wichtige Informationen

Bei diesem Dokument handelt es sich um ein Handbuch zum Austausch von Ersatzteilen für die Ambu® aBox™ 2. Es ist nur für die Ambu aBox 2 mit der Artikelnummer 505001000 gültig.

Die folgenden Begriffe werden in diesem Handbuch zum Austausch von Ersatzteilen verwendet:

- „Visualisierungseinheit“ bezieht sich auf die Ambu® aBox™ 2.
- „Visualisierungsgerät“ bezieht sich auf kompatible Ambu-Endoskope und andere kompatible Visualisierungsgeräte, die an die Visualisierungseinheit angeschlossen und mit ihr verwendet werden können.

Dieses Handbuch kann ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden. Wenden Sie sich an Ihren Ambu-Vertreter vor Ort oder laden Sie die neueste Version von ambu.com herunter. Diese finden Sie im Download-Bereich der Produktseite.

Bitte beachten Sie, dass die Garantie verfällt, wenn Teile der Visualisierungseinheit innerhalb der Garantiezeit ohne schriftliche Zustimmung von Ambu ausgetauscht werden.

1.1. Qualifikationsanforderungen an das für den Austausch von Ersatzteilen zuständige Personal

Führen Sie den Austausch von Ersatzteilen an der Visualisierungseinheit nur durch, nachdem Sie dieses Dokument vollständig gelesen haben und in den folgenden Bereichen qualifiziert sind.

- Wissen, Erfahrung und Kenntnisse im Umgang mit elektronischer Reparatur und Sicherheitsprüfung gemäß IEC 60601-1 (Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit (einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale)) und IEC 62353 (Medizinische elektrische Geräte – Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten).
- Kenntnis und Erfahrung mit den örtlichen Richtlinien.
- Nach dem Lesen der Bedienungsanleitung für die Visualisierungseinheit (die Bedienungsanleitung finden Sie in der Verkaufsverpackung oder laden Sie die aktuelle Version von ambu.com herunter).
- Kenntnis über die Umgebung, in der die Visualisierungseinheit installiert und verwendet wird.

1.2. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

WARNHINWEISE

- Trennen Sie die Visualisierungseinheit vor dem Austausch von Ersatzteilen immer von der Stromversorgung, um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden.
- Reinigen und desinfizieren Sie die Visualisierungseinheit vor und nach dem Austausch von Ersatzteilen und tragen Sie während der Desinfektion und Reinigung Handschuhe, um Kontamination zu vermeiden.

SICHERHEITSHINWEISE

- Um eine Beschädigung der elektrischen Komponenten zu vermeiden, verwenden Sie beim Zerlegen, Austauschen eines Ersatzteils und Zusammenbau der Visualisierungseinheit immer einen ESD-Schutz.
- Um die optimale Funktion der Visualisierungseinheit zu gewährleisten und eine Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit zu vermeiden, führen Sie die in Abschnitt 5 angegebenen Tests immer nach dem Wiederausammenbau durch. Verwenden Sie die Visualisierungseinheit nicht, wenn ein Teil der Tests nach dem Austausch von Ersatzteilen fehlschlägt.
- Um eine Fehlfunktion des Geräts zu vermeiden, verwenden Sie nur von Ambu gelieferte Ersatzteile. Ersatzteile dürfen nicht verändert werden.
- Um keine Schäden an der Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit zu verursachen, dürfen Reinigungs- und Desinfektionstücher feucht, nicht aber tropfnass sein.

- Falls die verwendeten Tücher Hypochlorit oder Zitronensäure zur Reinigung enthalten, stellen Sie sicher, dass alle Rückstände komplett entfernt werden. Hypochlorithaltige oder zitronensäurehaltige Desinfektionstücher können die Antireflexbeschichtungen des Bildschirms mit der Zeit beeinträchtigen. Die Verwendung von hypochlorit- oder zitronensäurehaltigen Tüchern muss auf jene Fälle beschränkt werden, in denen ihre Verwendung unbedingt erforderlich ist.

1.3. Datensicherheit

Um eventuelle Datenverluste zu vermeiden, empfehlen wir, wichtige Dateien zu exportieren, bevor ein Austausch von Ersatzteilen erfolgt (siehe *Bedienungsanleitung*).

1.4. Systembeschreibung

Die Visualisierungseinheit dient zur Anzeige von Live-Bilddaten von Ambu Visualisierungsgeräten.

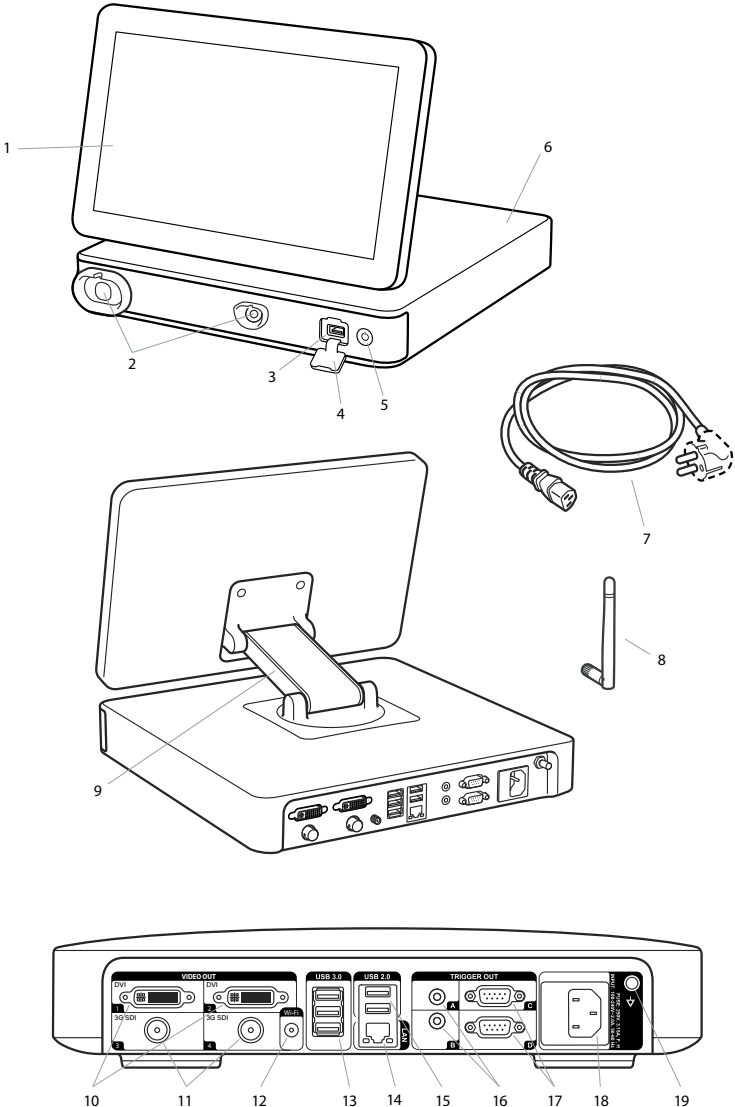


Abbildung 1 Systemdarstellung

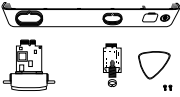

Nr.	Komponente	Funktion
1	Touchscreen	Zeigt das Bild des Ambu-Visualisierungsgerätes und der grafischen Benutzeroberfläche an.
2	VDI-Anschluss (Konnektoran- schlüsse für spezifische Ambu-Visualisierungsgeräte)	Die Konnektoranschlussgeometrie und -farbe gewährleistet die korrekte Verbindung mit kompatiblen Visualisierungsgeräten.
3	USB 3.0-Anschluss (Vorderseite)	Ermöglicht den Anschluss externer USB-Speichermedien.
4	USB-Abdeckung	Schützt den vorderen USB-Anschluss.
5	Ein/Aus-Taste	Schaltet die Stromversorgung ein oder in den Standby-Modus.
6	Basiseinheit	Enthält das Hauptgerät.
7	Netzkabel	Verbindet die Visualisierungseinheit mit einem Stromanschluss.
8	WLAN-Antenne	Verbinden Sie die WLAN-Antenne mit der Visualisierungseinheit, um das WLAN-Signal zu verbessern.
9	Positionierarm	Ermöglicht die manuelle Positionierung des Touchscreens. Der Bildschirm kann horizontal und vertikal verstellt sowie gedreht werden.
10	Videoausgangsanschlüsse (2 x DVI-D)	Ermöglicht den Anschluss an einen externen Monitor oder externen medizinischen Videorekorder.
11	Videoausgangsanschlüsse (2 x 3G-SDI)	
12	WLAN-Antennenanschluss	Ermöglicht den Anschluss der WLAN-Antenne.
13	USB 3.0-Anschlüsse	Ermöglicht den Anschluss externer USB-Speichermedien.
14	LAN-Anschluss	Ermöglicht die Verbindung zum Ethernet.
15	USB 2.0-Anschlüsse	Ermöglicht den Anschluss externer USB-Speichermedien.
16	Triggerausgänge (2 x 3,5-mm-Buchse)	Ermöglicht die Verbindung zu einem externen medizinischen Videorekorder, um Triggersignale zu übertragen.
17	Trigger-Ausgangsanschlüsse (2 x D-SUB9)	
18	Netzanschluss	Ermöglicht den Anschluss an das Netzkabel.
19	Potenzialausgleichsanschluss	Dient der Verbindung elektrischer Produkte, um Potenzial-Unterschiede zwischen leitfähigen Teilen zu beseitigen.

1.5. Ersatzteile

Die Ersatzteile sind möglicherweise nicht in allen Ländern erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Ambu-Vertreter vor Ort.

SICHERHEITSHINWEISE

- Um eine Fehlfunktion des Geräts zu vermeiden, verwenden Sie nur von Ambu gelieferte Ersatzteile. Ersatzteile dürfen nicht verändert werden.

Ersatzteil	Beschreibung	Artikelnummern
	Ambu® aBox™ 2 – Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit – Grau-Leer-Grün Umfasst: Eine graue und eine grüne VDI-Platine für die Visualisierungseinheit (VDI), eine Frontabdeckung mit Farbring (grau und grün), ein Plektron-Werkzeug und zwei Schrauben für die VDI	505000530
	Netzkabel – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Netzkabel – B (US, JP) Netzkabel – G (UK), E/F (EU, nicht DK, CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. Ablauf des Ersatzteilaustauschs

Dieser Abschnitt beschreibt den Vorgang eines Ersatzteilaustauschs gemäß IEC 62353.

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie Teile der Ambu® aBox™ 2 austauschen.

Der für den Vorgang zuständige Techniker und das entsprechende Personal sollten die in Abschnitt 1.1 aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Befolgen Sie den Vorgang in Abbildung 2 zum Austausch von Ersatzteilen in der Visualisierungseinheit.

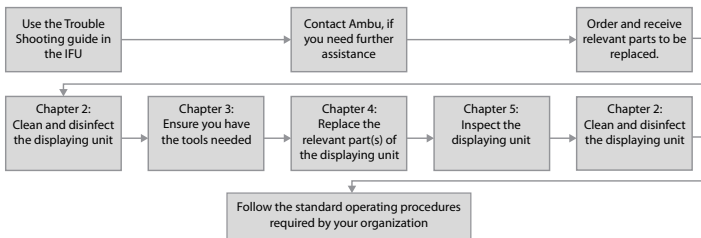


Abbildung 2 Flussdiagramm Ersatzteilaustausch

2. Reinigung und Desinfektion der Visualisierungseinheit

SICHERHEITSHINWEISE



- Um keine Schäden an der Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit zu verursachen, dürfen Reinigungs- und Desinfektionstücher feucht, nicht aber tropfnass sein.
- Falls die verwendeten Tücher Hypochlorit oder Zitronensäure enthalten, stellen Sie sicher, dass alle Rückstände komplett entfernt werden. Hypochlorithaltige oder zitronensäurehaltige Desinfektionstücher können die Antireflexbeschichtungen des Bildschirms mit der Zeit beeinträchtigen. Die Verwendung von hypochlorit- oder zitronensäurehaltigen Tüchern muss auf jene Fälle beschränkt werden, in denen ihre Verwendung unbedingt erforderlich ist.

Die Visualisierungseinheit ist ein wiederverwendbares Medizinprodukt. Gemäß der Spaulding-Klassifikation ist die Visualisierungseinheit ein nicht kritisches Gerät.

Die Visualisierungseinheit sollte vor und nach jeder Reparatur und dem Austausch von Ersatzteilen gemäß einem der folgenden Verfahren gereinigt und desinfiziert werden.

Jede Abweichung von dieser Anleitung sollte von der für die Reinigung und Desinfektion zuständigen Person gründlich auf Wirksamkeit und mögliche negative Auswirkungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Gerät weiterhin seinen vorgesehenen Zweck erfüllt. Die Reinigungsverfahren sollten so bald wie möglich nach der Verwendung beginnen. Übermäßige Verschmutzungen sollten an zugänglichen Stellen des Geräts entfernt werden, mit Ausnahme von elektrischen Anschlüssen.

Einschränkungen: Die Visualisierungseinheit ist nicht kompatibel mit Ultraschall- oder automatischen Reinigungsgeräten und sollte nicht in Flüssigkeit getaucht werden.

Verfahren 1 – Reinigung und Desinfektion mit Hypochlorit

Reinigungstücher auf Hypochloritbasis, die für die Desinfektion von Medizinprodukten zugelassen sind sollten gemäß den Anweisungen des Reinigungstuchherstellers verwendet werden. (z. B. Sani-Cloth® Bleach von PDI)

Reinigung: Entfernen Sie groben Schmutz mit einem Tuch. Oberflächen und Objekte müssen gründlich von Blut und sonstigen Körperflüssigkeiten befreit sein. Prüfen Sie die Visualisierungseinheit vor der Desinfektion mit einem keimtötenden Tuch auf Sauberkeit, Funktion und Unversehrtheit. Wenn sichtbare Verschmutzungen verbleiben, reinigen Sie die Visualisierungseinheit erneut.

Desinfektion:

1. Sehr verschmutzte Oberflächen an der Visualisierungseinheit müssen vor der Desinfektion mit einem Tuch vorgereinigt werden.
2. Falten Sie ein sauberes Tuch auseinander und befeuchten Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit gründlich.
3. Die behandelten Oberflächen müssen mindestens vier (4) ganze Minuten lang sichtbar feucht sein (oder solange, wie es vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlen wird, mindestens 4 Minuten). Verwenden Sie bei Bedarf weitere Tücher, um sicherzustellen, dass die Oberflächen 4 Minuten lang feucht bleiben.
4. Lassen Sie die Visualisierungseinheit an der Luft trocknen.

Verfahren 2 – Reinigung und Desinfektion mit quartären Ammoniumverbindungen

Tücher, die eine Mischung aus quartären Ammoniumverbindungen und Isopropylalkohol enthalten, die für die Desinfektion von Medizinprodukten zugelassen sind, z. B. Super Sani-Cloth® von PDI, sollten gemäß den Anweisungen des Reinigungstuchherstellers verwendet werden.

Reinigung: Entfernen Sie groben Schmutz mit einem Tuch. Oberflächen und Objekte müssen gründlich von Blut und sonstigen Körperflüssigkeiten befreit sein. Prüfen Sie die Visualisierungseinheit vor der Desinfektion mit einem keimtötenden Tuch auf Sauberkeit, Funktion und Unversehrtheit. Wenn sichtbare Verschmutzungen verbleiben, reinigen Sie die Visualisierungseinheit erneut.

Desinfektion:

1. Sehr verschmutzte Oberflächen an der Visualisierungseinheit müssen vor der Desinfektion mit einem Tuch vorgereinigt werden.
2. Falten Sie ein sauberes Tuch auseinander und befeuchten Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit gründlich.
3. Die behandelten Oberflächen müssen mindestens zwei (2) ganze Minuten lang sichtbar feucht sein (oder solange, wie es vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlen wird, mindestens 2 Minuten). Verwenden Sie bei Bedarf weitere Tücher, um sicherzustellen, dass die Oberflächen 2 Minuten lang feucht bleiben.
4. Lassen Sie die Visualisierungseinheit an der Luft trocknen.

Verfahren 3 – Reinigung mit einem enzymatischen Reinigungsmittel und Desinfektion mit Alkohol

Reinigung:

1. Bereiten Sie eine Lösung mit einem enzymatischen Reinigungsmittel gemäß den Herstellerangaben vor. Empfohlenes Reinigungsmittel: enzymatisch, milder pH-Wert: 7 – 9, schaumarm (Enzol oder vergleichbares Produkt).
2. Weichen Sie eine sterile Gaze in die enzymatische Lösung ein. Sie muss feucht, darf aber nicht tropfnass sein.
3. Reinigen Sie die Schaltertaste, die Außenseite der Gummiabdeckungen, den Bildschirm und das Gehäuse des Monitors sorgfältig mit der feuchten Gaze. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in die Visualisierungseinheit dringt, da andernfalls innenliegende elektronische Komponenten beschädigt werden können.
4. Warten Sie 10 Minuten (oder entsprechend der Herstellerangaben), bis die Enzyme wirken.
5. Wischen Sie die Visualisierungseinheit anschließend mit einer sterilen, in gefiltertem Trinkwasser (RO/DI) angefeuchteten Gaze ab. Stellen Sie sicher, dass alle Rückstände des Reinigungsmittels entfernt wurden.
6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5.

Desinfektion: Wischen Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit mit einem Stück steriler Gaze (die ca. alle 2 Minuten mit der unten beschriebenen Alkohollösung befeuchtet wird) über einen Zeitraum von etwa 15 Minuten ab. Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit Isopropyl. Die Gaze muss feucht, darf aber nicht tropfnass sein, da Flüssigkeit die Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit beeinträchtigen kann. Reinigen Sie die Schaltertaste, die Außenseite der Gummiabdeckungen, den Bildschirm, das Gehäuse und den Ständer sowie die Schlitz- und Aussparungen an der Visualisierungseinheit gründlich. Verwenden Sie für diese Stellen einen sterilen Baumwolltupfer. Lösung: Isopropyl (Alkohol) 95 %; Konzentration: 70 – 80 %; Vorbereitung: 80 cm³ Isopropyl 95 % (Alkohol) auf 20 cm³ destilliertes Wasser (PURW). Alternativ können krankenhausbliche EPA-registrierte Desinfektionstücher mit mindestens 70 % Isopropyl verwendet werden. Die Sicherheitsvorkehrungen und Anwendungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

HINWEIS: Nach dem Reinigen und Desinfizieren muss die Visualisierungseinheit dem in Kapitel 5. beschriebenen Kontrollverfahren unterzogen werden.

3. Vorbereitung des Ersatzteilaustauschs

3.1. Benötigtes Werkzeug

- Plektron-Werkzeug
- Schraubendreher (Kreuzschlitz Gr. 0) – Nicht mitgeliefert
- Kompatibles (und funktionierendes) Visualisierungsgerät – Nicht mitgeliefert

Das Plektron-Werkzeug ist im Lieferumfang der Ersatzteilkits enthalten (siehe Abschnitt 1.5 Ersatzteile).

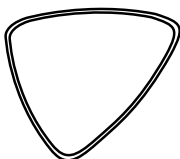


Abbildung 3 Plektron-Werkzeug

4. Austausch von Ersatzteilen

Dieser Abschnitt behandelt den Austausch des Schnittstellen-Moduls der Visualisierungseinheit (VDI-Platine).

WARNHINWEISE



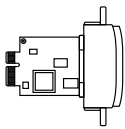
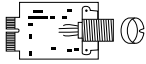
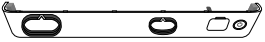
- Trennen Sie die Visualisierungseinheit vor dem Austausch von Ersatzteilen immer von der Stromversorgung, um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden.


SICHERHEITSHINWEISE



- Um eine Beschädigung der elektrischen Komponenten zu vermeiden, verwenden Sie beim Zerlegen, Austauschen eines Ersatzteils und Zusammenbau der Visualisierungseinheit immer einen ESD-Schutz.
- Um eine Fehlfunktion des Geräts zu vermeiden, verwenden Sie nur von Ambu gelieferte Ersatzteile. Ersatzteile dürfen nicht verändert werden.

4.1. Austausch der VDI-Platine

Ambu® aBox™ 2 – Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit – Grau-Leer-Grün	505000530
Graue VDI-Platine für Visualisierungsgerät (VDI-Platine)	
Grüne VDI-Platine für Visualisierungsgerät (VDI-Platine)	
Frontabdeckung, inkl. Farbring (grau) und USB-Abdeckung	

Schrauben für VDI-Platine (2 Stk.)	
Plektron-Werkzeug	

Zusätzliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)

Schraubendreher (Kreuzschlitz Gr. 0)

WICHTIG:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Geräte von der Visualisierungseinheit getrennt sind, bevor Sie mit dem Verfahren beginnen!

Die Abbildungen dienen der Veranschaulichung. Anzahl, Farbe und Position der Frontanschlüsse können abweichen. Bitte achten Sie darauf, die ausgetauschten Teile an den ursprünglichen Positionen einzubauen.

a) Lösen Sie die vordere Abdeckung von der Visualisierungseinheit

Suchen Sie die Nut auf einer der Seiten der vorderen Abdeckung, dort wo sich ein Schnappverschluss auf der Innenseite befindet. Drücken Sie mit dem Plektron-Werkzeug und einem Finger nach innen, um die Frontabdeckung von einer Seite zu lösen.

HINWEIS: Achten Sie darauf, nicht auf die Ober- oder Unterseite der Visualisierungseinheit zu drücken, da dies die Entfernung der Frontabdeckung erschwert.



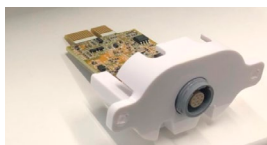
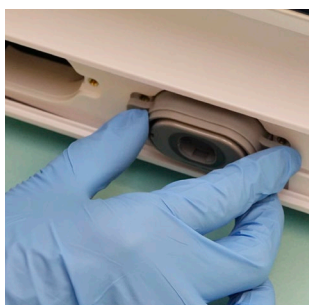
b) Entfernen Sie die vordere Abdeckung vollständig, indem Sie sie vorsichtig von der Visualisierungseinheit abziehen



- c) Entfernen Sie die 2 Schrauben, die jede VDI-Platine halten, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher

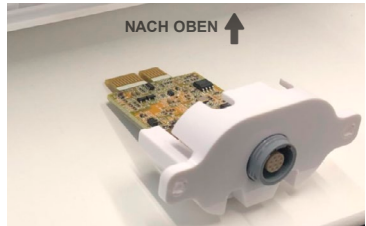


- d) Ziehen Sie die VDI-Platine aus der Visualisierungseinheit und entsorgen Sie sie gemäß den örtlichen Richtlinien für die Entsorgung von Elektroabfall



- e) Setzen Sie die neue VDI-Platine vorsichtig in ihre ursprünglichen Positionen ein. Stellen Sie sicher, dass die VDI-Platine korrekt ausgerichtet ist, wie in der Abbildung unten gezeigt.

HINWEIS: Stecken Sie die VDI-Platinen gerade und horizontal in die ursprünglichen Hauptplatinen-Anschlusspositionen ein, um den korrekten Anschluss der VDI-Platine an die Visualisierungseinheit sicherzustellen.



- f) **Befestigen Sie die VDI-Platine mit den mitgelieferten Schrauben vorsichtig mit dem Kreuzschlitzschraubendreher in ihrer ursprünglichen Position**



- g) **Befestigen Sie die neue Frontabdeckung, die mit dem Ersatzteil-Set geliefert wird**
 Beginnen Sie mit der Befestigung an einem Ende. Stellen Sie sicher, dass die Schnappverschlüsse an beiden Enden im Gehäuse der Visualisierungseinheit platziert sind. Die vordere Abdeckung wird eingedrückt, bis alle oberen und unteren Schnappfunktionen einrasten.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass die Farbringe korrekt in die Frontabdeckung eingesetzt sind und dass die Farben und Pfeile auf der Frontabdeckung und der Visualisierungseinheit übereinstimmen.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die USB-Abdeckungsklappe unter dem USB-Anschluss eingesteckt ist.




5. Überprüfung und Test

SICHERHEITSHINWEISE





- Um die optimale Funktion der Visualisierungseinheit zu gewährleisten und eine Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit zu vermeiden, führen Sie die in Abschnitt 5 angegebenen Tests immer nach dem Wiederausbau durch. Verwenden Sie die Visualisierungseinheit nicht, wenn ein Teil der Tests nach dem Austausch von Ersatzteilen fehlschlägt.

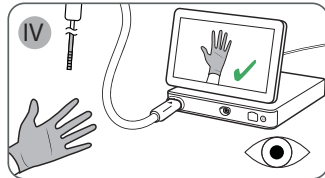
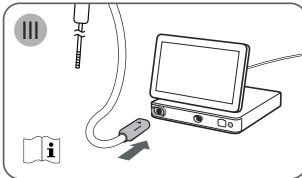
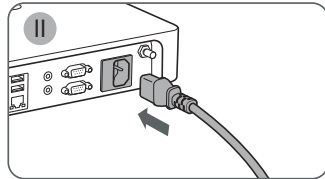
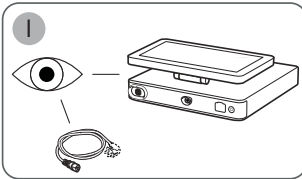
Nach erfolgter Montage führen Sie vor der Verwendung die folgenden Überprüfungen und Tests durch:

a) Untersuchen Sie die Visualisierungseinheit auf sichtbare Schäden

Untersuchen Sie die Visualisierungseinheit und andere Teile sorgfältig auf Schäden . Bitte verwenden Sie die Visualisierungseinheit bei Schäden jeglicher Art nicht mehr.

b) Sichtprüfung mit einem funktionsfähigen Endoskop

Verbinden Sie die Visualisierungseinheit über das Netzkabel mit einer geeigneten Steckdose . Schließen Sie ein funktionierendes Visualisierungsgerät an die Visualisierungseinheit an, indem Sie es in den Anschluss für das Visualisierungsgerät (VDC) einstecken . Achten Sie darauf, dass die Farben übereinstimmen und die Pfeile aufeinander ausgerichtet sind. Schalten Sie die Visualisierungseinheit an der Ein/Aus-Taste ein. Stellen Sie sicher, dass ein Live-Videobild auf dem Bildschirm angezeigt wird, indem Sie das distale Ende des Ambu-Visualisierungsgeräts auf ein Objekt richten, z. B. auf Ihre Handfläche, wenn die Registerkarte Live-Ansicht  in der Symbolleiste links ausgewählt wurde .



Weitere relevante Prüfungen der Visualisierungseinheit finden Sie in den Anforderungen von IEC 62353 oder anderen relevanten Sicherheitsprüfungen gemäß lokalen Richtlinien.

1. Σημαντικές πληροφορίες	62
1.1. Απαιτήσεις πιστοποίησης για το προσωπικό που αντικαθιστά τα ανταλλακτικά.....	62
1.2. Προειδοποιήσεις και συστάσεις προσοχής	62
1.3. Ασφάλεια δεδομένων	63
1.4. Περιγραφή συστήματος	63
1.5. Ανταλλακτικά	64
1.6. Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών.....	65
2. Πώς να καθαρίσετε και να απολυμάνετε τη μονάδα προβολής	65
3. Προετοιμασία για την αντικατάσταση ανταλλακτικών	67
3.1. Απαιτούμενα εργαλεία	67
4. Πώς να αντικαταστήσετε ανταλλακτικά.....	68
4.1. Αντικατάσταση της κάρτας διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης.....	68
5. Τελική επιθεώρηση και δοκιμή.....	71

1. Σημαντικές πληροφορίες

Το παρόν είναι ένα εγχειρίδιο αντικατάστασης ανταλλακτικών για το Ambu® aBox™ 2. Ισχύει μόνο για το aBox 2 με κωδικό προϊόντος 505001000.

Στο παρόν Εγχειρίδιο αντικατάστασης ανταλλακτικών χρησιμοποιούνται οι παρακάτω όροι:

- Ο όρος "μονάδα προβολής" αναφέρεται στο Ambu® aBox™ 2.
- Ο όρος "συσκευή απεικόνισης" αναφέρεται σε συμβατά ενδοσκόπια Ambu και άλλες συμβατές συσκευές απεικόνισης που μπορούν να συνδεθούν και να χρησιμοποιηθούν με τη μονάδα προβολής.

Το παρόν εγχειρίδιο ενδέχεται να ενημερωθεί χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Ambu ή πραγματοποιήστε λήψη της πιο πρόσφατης έκδοσης από την ambu.com στην ενότητα λήψης της σελίδας προϊόντος.

Πρέπει να γνωρίζετε ότι η εγγύηση δεν θα είναι έγκυρη, εάν αλλάξουν τα εξαρτήματα της μονάδας προβολής μέσα στη διάρκεια ισχύος της εγγύησης, χωρίς να έχετε προηγούμενη συγκατάθεση από την Ambu.

1.1. Απαιτήσεις πιστοποίησης για το προσωπικό που αντικαθιστά τα ανταλλακτικά

Μη ξεκινήσετε την αντικατάσταση των ανταλλακτικών της μονάδας προβολής, εάν δεν έχετε διαβάσει πρώτα το παρόν έγγραφο και δεν είστε ειδικευμένοι στους ακόλουθους τομείς:

- Γνώσεις, εμπειρία και εξοικείωση με επισκευές ηλεκτρονικών συσκευών και δοκιμές ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1 (Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την κύρια απόδοση) και το πρότυπο IEC 62353 (Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός – Περιοδικός έλεγχος και έλεγχος μετά την επισκευή του ιατρικού εξοπλισμού).
- Γνώση και εμπειρία σχετικά με τους κατά τόπους κανονισμούς.
- Έχοντας διαβάσει τις οδηγίες χρήσης της μονάδας προβολής (βρείτε τις οδηγίες χρήσης στη συσκευασία πώλησης ή πραγματοποιήστε λήψη της τρέχουσας έκδοσης από το ambu.com).
- Γνώση του περιβάλλοντος όπου είναι εγκατεστημένη και χρησιμοποιείται η μονάδα προβολής.

1.2. Προειδοποιήσεις και συστάσεις προσοχής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



- Για την αποφυγή ενδεχομένου ηλεκτροπληξίας, πάντοτε να αποσυνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας από τη μονάδα προβολής προτού εκτελέσετε αντικατάσταση ανταλλακτικών.
- Για την αποφυγή μόλυνσης, πάντοτε να καθαρίζετε και να απολυμαίνετε τη μονάδα προβολής πριν και μετά την αντικατάσταση ανταλλακτικών και να φοράτε γάντια κατά τον χειρισμό.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ



- Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, κατά την αποσυρμόλωση, την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού και την επανασυρμόλωση της μονάδας προβολής να χρησιμοποιείτε πάντα προστασία από ΗΣΕ.
- Για τη διασφάλιση της βέλτιστης λειτουργίας της μονάδας προβολής και την αποφυγή ενδεχομένου υποβάθμισης της ηλεκτρικής ασφάλειας, να εκτελείτε πάντα τις δοκιμές που ορίζονται στην ενότητα 5 μετά την επανασυρμόλωση.
Σε περίπτωση που αποτύχει οποιοδήποτε μέρος των δοκιμών μετά την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού, μη χρησιμοποιήσετε τη μονάδα προβολής.
- Για την αποφυγή δυσλειτουργίας του εξοπλισμού, να χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά παρεχόμενα από την Ambu. Μην τροποποιείτε τα ανταλλακτικά.
- Τα μαντηλάκια καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να είναι νωπά, αλλά να μην στάζουν, για να διασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθεί βλάβη στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα στο εσωτερικό της μονάδας προβολής.

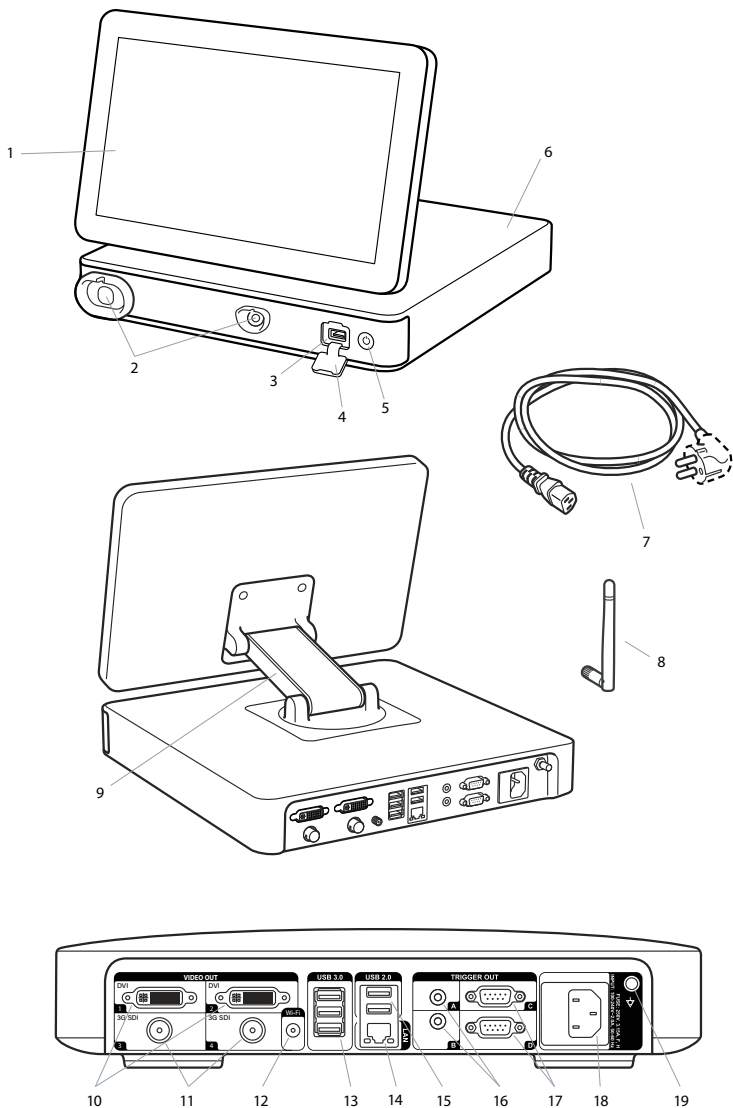
- Εάν χρησιμοποιείτε μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ για καθαρισμό, βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί εντελώς όλα τα κατάλοιπα. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ ενδέχεται να φθείρουν την αντι-ανακλαστική επίστρωση της οθόνης με την πάροδο του χρόνου. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις.

1.3. Ασφάλεια δεδομένων

Για την αποφυγή ενδεχόμενης απώλειας δεδομένων, πριν αντικαταστήσετε οποιοδήποτε ανταλλακτικό συνιστάται η εξαγωγή σημαντικών αρχείων (ανατρέξτε στις *Οδηγίες χρήσης*).

1.4. Περιγραφή συστήματος

Η μονάδα προβολής προορίζεται για την απεικόνιση δεδομένων ζωντανής εικόνας από συσκευές απεικόνισης Ambu.



Εικόνα 1 Γραφική απεικόνιση συστήματος

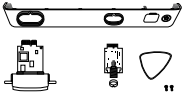

Αρ.	Εξάρτημα	Λειτουργία
1	Οθόνη αφής	Εμφανίζει την εικόνα από τη συσκευή απεικόνισης Ambu και το γραφικό περιβάλλον εργασίας χρήστη.
2	Θύρα VDI (θύρα συνδέσμου για συγκεκριμένες συσκευές απεικόνισης Ambu)	Η γεωμετρία και το χρώμα της θύρας συνδέσμου διασφαλίζει τη σωστή σύνδεση με συμβατές συσκευές απεικόνισης.
3	Θύρα USB 3.0 (μπροστινή)	Επιτρέπει τη σύνδεση εξωτερικών μονάδων flash USB.
4	Κάλυμμα USB	Προστατεύει την μπροστινή θύρα USB.
5	Κουμπί ενεργοποίησης	Ενεργοποιεί την τροφοδοσία ή μεταβαίνει σε λειτουργία STAND-BY.
6	Βάση	Περιέχει την κύρια μονάδα.
7	Καλώδιο τροφοδοσίας	Συνδέει τη μονάδα προβολής σε πρίζα.
8	Κεραία Wi-Fi	Συνδέει την κεραία Wi-Fi στη μονάδα προβολής για βελτιωμένο σήμα Wi-Fi.
9	Βραχίονας τοποθέτησης	Επιτρέπει τη χειροκίνητη τοποθέτηση της οθόνης αφής. Η οθόνη μπορεί να ρυθμιστεί οριζόντια και κάθετα, καθώς και να περιστραφεί.
10	Θύρες εξόδου βίντεο (2 x DVI-D)	Επιτρέπουν τη σύνδεση με εξωτερική οθόνη ή εξωτερικό καταγραφικό ιατρικής απεικόνισης.
11	Θύρες εξόδου βίντεο (2 x 3G-SDI)	
12	Σύνδεσμος κεραίας Wi-Fi	Επιτρέπει τη σύνδεση κεραίας Wi-Fi.
13	Θύρες USB 3.0	Επιτρέψτε τη σύνδεση εξωτερικών μονάδων flash USB.
14	Θύρα LAN	Επιτρέπει τη σύνδεση με ethernet.
15	Θύρες USB 2.0	Επιτρέψτε τη σύνδεση εξωτερικών μονάδων flash USB.
16	Θύρες εξόδου ενεργοποίησης (βύσμα 2 x 3,5 mm)	Επιτρέπουν τη σύνδεση με εξωτερικό καταγραφικό ιατρικής απεικόνισης για τη μεταφορά σημάτων σκανδαλισμού.
17	Θύρες εξόδου ενεργοποίησης (2 x D-SUB9)	
18	Είσοδος τροφοδοσίας	Επιτρέπει τη σύνδεση σε καλώδιο τροφοδοσίας.
19	Σύνδεσμος καλωδίου ισοστάθμισης δυναμικού	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση ηλεκτρικών προϊόντων για την εξάλειψη πιθανών διαφορών μεταξύ αγώγιμων εξαρτημάτων.

1.5. Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμα σε όλες τις χώρες. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Ambu.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Για την αποφυγή δυσλειτουργίας του εξοπλισμού, να χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά παρεχόμενα από την Ambu. Μην τροποποιείτε τα ανταλλακτικά.

Ανταλλακτικό	Περιγραφή	Κωδικοί εξαρτήματος
	Ambu® aBox™ 2 – Κιτ διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης – Γκρι-κενό-πράσινο Περιέχει: Μια γκρι και μια πράσινη κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI), ένα μπροστινό κάλυμμα με έγχρωμο δακτύλιο (γκρι και πράσινο), μια πένα ανοίγματος και δύο βίδες για το VDI.	505000530
	Καλώδια τροφοδοσίας – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Καλώδιο τροφοδοσίας – B (US, JP) Καλώδια τροφοδοσίας – G (UK), E/F (EU, όχι DK, CH)	505000520 505000521 505000522

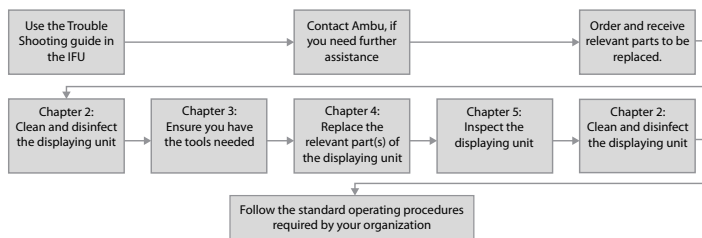
1.6. Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών

Στην παρούσα ενότητα ορίζεται η διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62353.

Διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες χρήσης πριν κάνετε οποιαδήποτε αντικατάσταση στο Ambu® aBox™ 2.

Ο τεχνικός και το προσωπικό που είναι υπεύθυνοι για τη διαδικασία αντικατάστασης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην ενότητα 1.1.

Ακολουθήστε τη διαδικασία στην Εικόνα 2 ώστε να αντικαταστήσετε τα ανταλλακτικά της μονάδας προβολής.



Εικόνα 2 Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών

2. Πώς να καθαρίσετε και να απολυμάνετε τη μονάδα προβολής

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Τα μαντηλάκια καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να είναι νωπά, αλλά να μην στάζουν, για να διασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθεί βλάβη στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα στο εσωτερικό της μονάδας προβολής.

- Εάν χρησιμοποιείτε μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ, βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί εντελώς όλα τα κατάλοιπα. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ ενδέχεται να φθείρουν την αντι-ανακλαστική επίστρωση της θόνης με την πάροδο του χρόνου. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις.

Η μονάδα προβολής είναι συσκευή πολλαπλών χρήσεων. Σύμφωνα με την ταξινόμηση Spraulding, η μονάδα προβολής αποτελεί μη κρίσιμη συσκευή.

Η μονάδα προβολής πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται πριν και μετά τις διαδικασίες επισκευής και αντικατάστασης ακολουθώντας μία από τις παρακάτω διαδικασίες.

Κάθε απόκλιση από τις οδηγίες πρέπει να αξιολογείται κατάλληλα, από το άτομο που είναι υπεύθυνο για τον καθαρισμό και την απολύμανση, ως προς την αποτελεσματικότητα και τις πιθανές ανεπιθύμητες συνέπειες, για να διασφαλιστεί ότι η συσκευή συνεχίζει να καλύπτει τον προβλεπόμενο σκοπό. Οι διαδικασίες καθαρισμού πρέπει να ξεκινούν το συντομότερο δυνατό μετά τη χρήση. Οι υπερβολικοί ρύποι θα πρέπει να αφαιρούνται σε προσβάσιμες περιοχές της συσκευής, με εξαίρεση τις ηλεκτρικές θύρες.

Περιορισμοί: Η μονάδα προβολής δεν είναι συμβατή με συσκευές καθαρισμού με υπερήχους ή συσκευές αυτόματου καθαρισμού και δεν πρέπει να εμβαπτίζεται σε αυτές.

Διαδικασία 1 – Καθαρισμός και απολύμανση με υποχλωριώδες

Τα μαντηλάκια με βάση το υποχλωριώδες που είναι εγκεκριμένα για την απολύμανση ιατροτεχνολογικών προϊόντων, π.χ. Sani-Cloth® Bleach της PDI, πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που παράγει τα εν λόγω μαντηλάκια.

Καθαρισμός: Χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να αφαιρέσετε τους δύσκολους ρύπους. Το αίμα και άλλα σωματικά υγρά πρέπει να καθαρίζονται ενδελεχώς από τις επιφάνειες και τα αντικείμενα. Επιθεωρήστε τη μονάδα προβολής ως προς την καθαριότητα, τη λειτουργία και την ακεραιότητα πριν από την απολύμανση με βακτηριοκτόνο μαντηλάκι. Εάν παραμένουν ορατοί ρύποι, καθαρίστε εκ νέου τη μονάδα προβολής.

Απολύμανση:

1. Για τις πολύ λερωμένες επιφάνειες, χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να καθαρίσετε προκαταρκτικά τη μονάδα προβολής πριν από την απολύμανση.
2. Ξεδιπλώστε ένα καθαρό μαντηλάκι και υγράνετε διεξοδικά την επιφάνεια της μονάδας προβολής.
3. Οι επεξεργασμένες επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν εμφανώς υγρές για τέσσερα (4) ολόκληρα λεπτά (ή για τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απολυμαντικού, τουλάχιστον 4 λεπτά). Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε πρόσθετα μαντηλάκια για να διασφαλίσετε συνεχή χρόνο υγρής επαφής 4 λεπτών.
4. Αφήστε τη μονάδα προβολής να στεγνώσει στον αέρα.

Διαδικασία 2 – Καθαρισμός και απολύμανση με ενώσεις τεταρτοταγούς αμμωνίου

Τα μαντηλάκια που περιέχουν μείγμα ενώσεων τεταρτοταγούς αμμωνίου και ισοπροπυλικής αλκοόλης και έχουν εγκριθεί για την απολύμανση ιατροτεχνολογικών προϊόντων, π.χ. Super Sani-Cloth® της PDI, πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που παράγει τα εν λόγω μαντηλάκια.

Καθαρισμός: Χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να αφαιρέσετε τους δύσκολους ρύπους. Το αίμα και άλλα σωματικά υγρά πρέπει να καθαρίζονται ενδελεχώς από τις επιφάνειες και τα αντικείμενα. Επιθεωρήστε τη μονάδα προβολής ως προς την καθαριότητα, τη λειτουργία και την ακεραιότητα πριν από την απολύμανση με βακτηριοκτόνο μαντηλάκι. Εάν παραμένουν ορατοί ρύποι, καθαρίστε εκ νέου τη μονάδα προβολής.

Απολύμανση:

1. Για τις πολύ λερωμένες επιφάνειες, χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να καθαρίσετε προκαταρκτικά τη μονάδα προβολής πριν από την απολύμανση.
2. Ξεδιπλώστε ένα καθαρό μαντηλάκι και υγράνετε διεξοδικά την επιφάνεια της μονάδας προβολής.
3. Οι επεξεργασμένες επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν εμφανώς υγρές για δύο (2) ολόκληρα λεπτά (ή για τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απολυμαντικού, τουλάχιστον 2 λεπτά). Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε πρόσθετα μαντηλάκια για να διασφαλίσετε συνεχή χρόνο υγρής επαφής 2 λεπτών.
4. Αφήστε τη μονάδα προβολής να στεγνώσει στον αέρα.

Διαδικασία 3 – Καθαρισμός με ενζυματικό απορρυπαντικό και απολύμανση με αλκοόλη

Καθαρισμός:

1. Προετοιμάστε ένα καθαριστικό διάλυμα χρησιμοποιώντας ένα συμβατικό ενζυματικό απορρυπαντικό, σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή. Συνιστώμενο απορρυπαντικό: ενζυματικό, με ήπιο pH: 7 – 9, που δημιουργεί λίγο αφρό (Enzol ή αντίστοιχο).
2. Μουλιάστε μία αποστειρωμένη γάζα στο ενζυματικό διάλυμα και βεβαιωθείτε ότι είναι νωπή και δεν στάζει.
3. Καθαρίστε σχολαστικά το κουμπί, την εξωτερική πλευρά των ελαστικών καλυμμάτων, την οθόνη και το εξωτερικό περίβλημα της οθόνης με την υγρή γάζα. Προσέξτε μην βρέξετε τη μονάδα προβολής για να μην προκληθούν βλάβες στα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα.
4. Περιμένετε 10 λεπτά (ή τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απορρυπαντικού) για να δράσουν τα ένζυμα.
5. Σκουπίστε τη μονάδα προβολής χρησιμοποιώντας μία αποστειρωμένη γάζα, την οποία έχετε υγράνει με νερό αντίστροφης όσμωσης/απιονισμένο (RO/DI). Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει κάθε ίχνος απορρυπαντικού.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 5.

Απολύμανση: Σκουπίστε τις επιφάνειες της μονάδας προβολής για διάστημα περίπου 15 λεπτών χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι αποστειρωμένης γάζας, το οποίο έχετε εμποτίσει στο αλκοολούχο μείγμα που υποδεικνύεται ακολούθως (περίπου μία φορά κάθε 2 λεπτά). Ακολουθήστε τις διαδικασίες ασφαλείας για τον χειρισμό της ισοπροπυλικής αλκοόλης. Η γάζα πρέπει να είναι νωπή και να μην στάζει, καθώς τυχόν υγρά ενδέχεται να επηρεάσουν τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό της μονάδας προβολής. Προσέξτε ιδιαίτερα το κουμπί, την εξωτερική πλευρά των ελαστικών καλυμμάτων, την οθόνη, το εξωτερικό περίβλημα, τις εγκοπές και τα κενά στη μονάδα προβολής. Χρησιμοποιήστε μία αποστειρωμένη μπατονέτα με βαμβάκι για να καθαρίσετε αυτές τις περιοχές. Διάλυμα: Ισοπροπυλική (αλκοόλη) 95 %, Συγκέντρωση: 70 – 80 %, Προετοιμασία: 80 cc ισοπροπυλικής (αλκοόλης) 95 % προστίθενται σε 20 cc απεσταγμένου νερού (PURW). Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε εγκεκριμένα από την EPA απολυμαντικά μαντηλάκια νοσοκομείου που περιέχουν ισοπροπυλική αλκοόλη σε ποσοστό τουλάχιστον 70 %. Οι προφυλάξεις ασφαλείας και οι οδηγίες χρήσης από τον κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται.

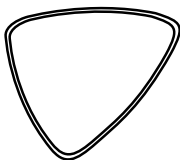
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μετά τον καθαρισμό και την απολύμανση, η μονάδα προβολής πρέπει να υποβάλλεται σε διαδικασία προ-ελέγχου όπως αναφέρεται στην ενότητα 5.

3. Προετοιμασία για την αντικατάσταση ανταλλακτικών

3.1. Απαιτούμενα εργαλεία

- Πένα ανοίγματος
- Κατσαβίδι (Phillips #0) – Δεν παρέχεται
- Συμβατή (και λειτουργική) συσκευή απεικόνισης – Δεν παρέχεται

Η πένα ανοίγματος παρέχεται με τα κιτ ανταλλακτικών (βλέπε ενότητα 1.5 Ανταλλακτικά).



Εικόνα 3 Πένα ανοίγματος

4. Πώς να αντικαταστήσετε ανταλλακτικά

Αυτή η ενότητα καλύπτει την αντικατάσταση της κάρτας διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (κάρτα VDI).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



- Για την αποφυγή ενδεχομένου ηλεκτροπληξίας, πάντοτε να αποσυνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας από τη μονάδα προβολής προτού εκτελέσετε αντικατάσταση ανταλλακτικών.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ



- Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, κατά την αποσυναρμολόγηση, την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού και την επανασυναρμολόγηση της μονάδας προβολής να χρησιμοποιείτε πάντα προστασία από ΗΣΕ.
- Για την αποφυγή δυσλειτουργίας του εξοπλισμού, να χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά παρεχόμενα από την Ambu. Μην τροποποιείτε τα ανταλλακτικά.

4.1. Αντικατάσταση της κάρτας διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης

Ambu® aBox™ 2 Κιτ διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης – Γκρι-κενό-πράσινο	505000530
Γκρι κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (κάρτα VDI)	
Πράσινη κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (κάρτα VDI)	
Μπροστινό κάλυμμα, συμπερ. έγχρωμος δακτύλιος (γκρι) και κάλυμμα USB	
Βίδες για την κάρτα VDI (x2)	
Πένα ανοίγματος	

Πρόσθετα εργαλεία (δεν παρέχονται)

Κατσαβίδι (Phillips #0)

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια και ο εξοπλισμός έχουν αποσυνδεθεί από τη μονάδα προβολής πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία αντικατάστασης!

Οι εικόνες είναι για σκοπούς απεικόνισης. Ο αριθμός, το χρώμα και η θέση των μπροστινών συνδέσμων μπορεί να διαφέρουν. Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει τα ανταλλακτικά μέρη στις αρχικές τους θέσεις.

a) **Αποσπάστε το μπροστινό κάλυμμα από τη μονάδα προβολής**

Εντοπίστε την αυλάκωση σε μία από τις πλευρές του μπροστινού καλύμματος, όπου ένα κουμπωτό χαρακτηριστικό βρίσκεται στο εσωτερικό. Πιέστε προς τα μέσα με την πένα ανοίγματος και ένα δάχτυλο ώστε να αποσπάσετε το μπροστινό κάλυμμα από τη μία πλευρά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προσέξτε να μην πιέσετε το επάνω ή το κάτω μέρος της μονάδας προβολής, καθώς αυτό θα περιπλέξει την αφαίρεση του μπροστινού καλύμματος.



b) **Αφαιρέστε πλήρως το μπροστινό κάλυμμα τραβώντας το προσεκτικά από τη μονάδα προβολής**

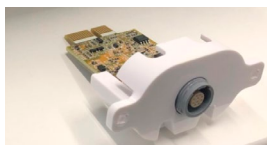
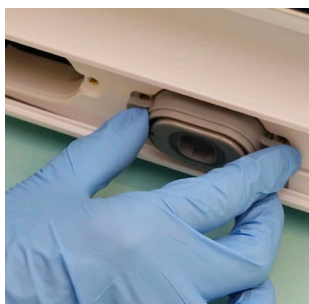


c) **Αφαιρέστε τις 2 βίδες που συγκρατούν κάθε κάρτα VDI χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Phillips**





- d) Τραβήξτε τις κάρτες VDI από τη μονάδα προβολής και απορρίψτε τις σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για απόρριψη ηλεκτρονικών αποβλήτων



- e) **Εισαγάγετε προσεκτικά τις νέες κάρτες VDI στην αρχική τους θέση**
Βεβαιωθείτε ότι οι κάρτες VDI έχουν τον σωστό προσανατολισμό, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εισαγάγετε τις κάρτες VDI ευθεία και οριζόντια στις αρχικές θέσεις του συνδέσμου της κύριας κάρτας για να διασφαλίσετε τη σωστή σύνδεση της κάρτας VDI στη μονάδα προβολής.



- f) Στερεώστε προσεκτικά τις κάρτες VDI με τις παρεχόμενες βίδες χρησιμοποιώντας το κατασαβίδι Phillips στις αρχικές τους θέσεις



- g) Προσαρτήστε το νέο μπροστινό κάλυμμα που παρέχεται με το κιτ αντικατάστασης Ξεκινήστε με σύνδεση από το ένα άκρο. Βεβαιωθείτε ότι τα κουμπωτά χαρακτηριστικά σε κάθε άκρο τοποθετούνται μέσα στο περίβλημα της μονάδας προβολής. Το μπροστινό κάλυμμα πιέζεται μέχρι να κουμπώσουν στη θέση τους όλα τα πάνω και κάτω κουμπωτά χαρακτηριστικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Βεβαιωθείτε ότι οι έγχρωμοι δακτύλιοι έχουν εφαρμόσει σωστά στο μπροστινό κάλυμμα και ότι τα χρώματα και τα βέλη στο μπροστινό κάλυμμα και τη μονάδα προβολής ταιριάζουν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Βεβαιωθείτε ότι η θυρίδα κάλυψης USB έχει εισαχθεί κάτω από τη θύρα USB.



5. Τελική επιθεώρηση και δοκιμή

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Για τη διασφάλιση της βέλτιστης λειτουργίας της μονάδας προβολής και την αποφυγή ενδεχομένου υποβάθμισης της ηλεκτρικής ασφάλειας, να εκτελείτε πάντα τις δοκιμές που ορίζονται στην ενότητα 5 μετά την επανασυναρμολόγηση. Σε περίπτωση που αποτύχει οποιοδήποτε μέρος των δοκιμών μετά την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού, μη χρησιμοποιήσετε τη μονάδα προβολής.


Εκτελέστε τις ακόλουθες επιθεωρήσεις και δοκιμές μετά τη συναρμολόγηση πριν από τη χρήση:

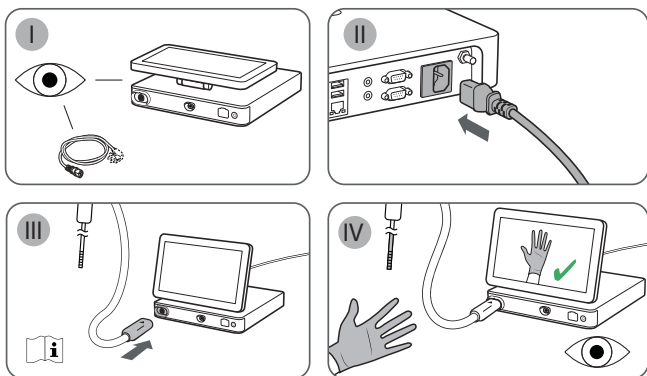
a) Εξετάστε τη μονάδα προβολής για τυχόν ορατές ζημιές

Εξετάστε προσεκτικά τη μονάδα προβολής και άλλα εξαρτήματα για τυχόν ζημιές **I**. Μη χρησιμοποιείτε τη μονάδα προβολής σε περίπτωση που έχει υποστεί οποιαδήποτε ζημιά.

b) Οπτική επιθεώρηση με λειτουργικό πεδίο

Συνδέστε τη μονάδα προβολής σε κατάλληλη πρίζα μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας **II**. Συνδέστε μια λειτουργική συσκευή απεικόνισης στη μονάδα προβολής συνδέοντας τη στη θύρα συνδέσμου της συσκευής απεικόνισης (VDC) **III**. Βεβαιωθείτε ότι τα χρώματα του συνδέσμου ταιριάζουν και τα βέλη είναι ευθυγραμμισμένα. Ενεργοποιήστε τη μονάδα προβολής στο κουμπί τροφοδοσίας.

Επιβεβαιώστε ότι η ζωντανή εικόνα βίντεο εμφανίζεται στην οθόνη, στρέφοντας το περιφερικό άκρο της συσκευής απεικόνισης Ambu προς ένα αντικείμενο, π.χ. την παλάμη του χεριού σας, όταν η καρτέλα Ζωντανή προβολή  είναι επιλεγμένη στη γραμμή εργαλείων στα αριστερά **IV**.



Για άλλες σχετικές δοκιμές της μονάδας προβολής, ανατρέξτε στις απαιτήσεις του προτύπου IEC 62353 ή άλλων σχετικών δοκιμών ασφαλείας σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες.

1. Información importante	74
1.1. Requisitos de cualificación para el personal que realiza la sustitución de piezas de repuesto	74
1.2. Precauciones y advertencias	74
1.3. Seguridad de los datos.....	75
1.4. Descripción del sistema.....	75
1.5. Piezas de repuesto.....	76
1.6. Proceso de sustitución de las piezas de repuesto	77
2. Cómo limpiar y desinfectar la unidad de visualización	77
3. Preparación para la sustitución de las piezas de repuesto.....	79
3.1. Herramientas necesarias	79
4. Cómo sustituir las piezas de repuesto	80
4.1. Sustitución de la placa de interfaz del dispositivo de visualización.....	80
5. Inspección final y prueba	83

1. Información importante

Este es el manual de sustitución de piezas de repuesto para la unidad Ambu® aBox™ 2. Solo se aplica a la unidad aBox 2 con el número de referencia 505001000.

En este manual de sustitución de piezas de repuesto, se utilizan los siguientes términos:

- «Unidad de visualización» hace referencia a la unidad Ambu® aBox™ 2.
- «Dispositivo de visualización» hace referencia a los endoscopios Ambu compatibles y a otros dispositivos de visualización compatibles que se pueden conectar y utilizar con la unidad de visualización.

Este manual está sujeto a actualizaciones sin previo aviso. Póngase en contacto con su representante local de Ambu o descargue la versión más reciente desde ambu.es, que encontrará en la sección de descargas de la página del producto.

Tenga en cuenta que la garantía quedará anulada si se han sustituido piezas de la unidad de visualización dentro del período de garantía sin el consentimiento por escrito de Ambu.

1.1. Requisitos de cualificación para el personal que realiza la sustitución de piezas de repuesto

No inicie la sustitución de ninguna pieza de repuesto de la unidad de visualización a menos que haya leído atentamente este documento y esté cualificado en las siguientes áreas:

- Conocimientos, experiencia y familiarización con las reparaciones de componentes electrónicos y pruebas de seguridad de conformidad con lo establecido en la norma CEI 60601-1 (Equipos electromédicos. Parte 1: Requisitos generales para la seguridad básica y características de funcionamiento esencial) y en la norma CEI 62353 (Equipos electromédicos. Pruebas recurrentes y pruebas tras la reparación de equipos médicos).
- Conocimientos y experiencia con las normativas locales.
- Haber leído las instrucciones de uso de la unidad de visualización (encuentre las instrucciones de uso en el paquete de ventas o descargue la versión actual desde ambu.es).
- Conocimientos acerca del entorno en el que se instalará y utilizará la unidad de visualización.

1.2. Precauciones y advertencias

ADVERTENCIAS

- Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre el cable de alimentación de la unidad de visualización antes de sustituir una pieza de repuesto.
- Para evitar la contaminación, limpie y desinfecte siempre la unidad de visualización antes y después de la sustitución de una pieza de repuesto, y utilice guantes durante su manipulación.

PRECAUCIONES

- Para evitar daños en los componentes eléctricos, utilice siempre una protección contra descargas electrostáticas (ESD) al desmontar, sustituir una pieza de repuesto y volver a montar la unidad de visualización.
- Para garantizar que la unidad de visualización funcione de forma óptima y evitar poner en riesgo la seguridad eléctrica, realice siempre las pruebas especificadas en el apartado 5 después de volver a montarla. Si no se supera alguna de las pruebas realizadas tras la sustitución de las piezas de repuesto, no utilice la unidad de visualización.
- Para evitar un funcionamiento incorrecto del equipo, utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por Ambu. No modifique las piezas de repuesto.
- Las toallitas de limpieza y desinfección deben estar húmedas, pero sin gotear, para asegurarse de que los componentes electrónicos internos de la unidad de visualización no sufran daños.

- Si se utilizan toallitas con lejía o ácido cítrico para la limpieza, asegúrese de que se eliminan todos los residuos. Las toallitas con lejía o ácido cítrico pueden afectar a los revestimientos antirreflejos de las pantallas con el paso del tiempo. Debe limitar el uso de toallitas con lejía o ácido cítrico únicamente a aquellos casos en los que sea necesario.

1.3. Seguridad de los datos

Para evitar una posible pérdida de datos, se recomienda exportar los archivos importantes antes de realizar cualquier sustitución de piezas de repuesto (consulte las *Instrucciones de uso*).

1.4. Descripción del sistema

La unidad de visualización está diseñada para visualizar datos de diagnóstico por imagen en tiempo real procedentes de dispositivos de visualización de Ambu.

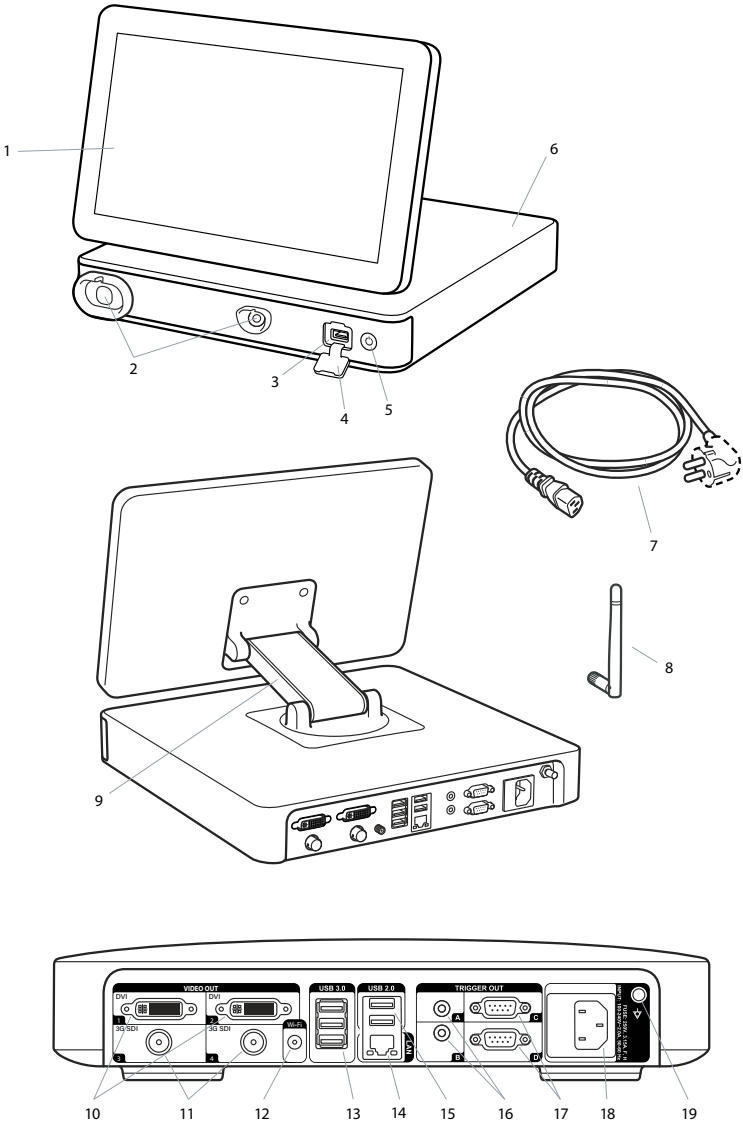


Figura 1 Ilustración del sistema

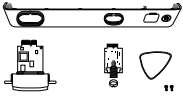

Ref.	Pieza	Función
1	Pantalla táctil	Muestra la imagen del dispositivo de visualización de Ambu y es la interfaz gráfica del usuario.
2	Puerto VDI (puerto de conexión para dispositivos de visualización Ambu específicos)	La geometría y el color del puerto de conexión garantizan una conexión correcta con dispositivos de visualización compatibles.
3	Puerto USB 3.0 (frontal)	Permite la conexión de unidades USB externas.
4	Cubierta USB	Protege el puerto USB delantero.
5	Botón de encendido	Enciende el dispositivo o cambia al modo STAND-BY.
6	Base	Contiene la unidad principal.
7	Cable de alimentación	Conecta la unidad de visualización a una toma de corriente.
8	Antena Wi-Fi	Conecte la antena Wi-Fi a la unidad de visualización para mejorar la señal Wi-Fi.
9	Brazo de posicionamiento	Permite el posicionamiento manual de la pantalla táctil. La pantalla se puede ajustar horizontal y verticalmente, así como rotar.
10	Puertos de salida de vídeo (2 x DVI-D)	Permite la conexión a un monitor externo o a una grabadora externa de imágenes médicas.
11	Puertos de salida de vídeo (2 x 3G-SDI)	
12	Conector de antena Wi-Fi	Permite la conexión de una antena Wi-Fi.
13	Puertos USB 3.0	Permiten la conexión de unidades USB externas.
14	Puerto LAN	Permite la conexión a Ethernet.
15	Puertos USB 2.0	Permiten la conexión de unidades USB externas.
16	Puertos de salida de activación (2 tomas de 3,5 mm)	Permiten la conexión a una grabadora externa de imágenes médicas para la transmisión de señales de activación.
17	Puertos de salida de activación (2 x D-SUB9)	
18	Entrada de alimentación	Permite la conexión al cable de alimentación.
19	Conector para cable de equalización de potencial	Se utiliza en la unión de productos eléctricos con el fin de eliminar las diferencias de potencial entre piezas conductoras.

1.5. Piezas de repuesto

Es posible que las piezas de repuesto no estén disponibles en todos los países. Póngase en contacto con su representante local de Ambu.

PRECAUCIONES

- Para evitar un funcionamiento incorrecto del equipo, utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por Ambu. No modifique las piezas de repuesto.

Pieza de repuesto	Descripción	Referencias
	Ambu® aBox™ 2 – Kit de interfaz del dispositivo de visualización – Gris-Vacío-Verde Contiene: Una placa de interfaz del dispositivo de visualización (VDI) gris y otra verde, una cubierta frontal con un anillo de color (gris y verde), una herramienta de púa y dos tornillos para la VDI.	505000530
	Cables de alimentación – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Cable de alimentación – B (EE. UU., JP) Cables de alimentación – G (Reino Unido), E/F (UE, no DK, CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. Proceso de sustitución de las piezas de repuesto

En este apartado, se especifica un proceso de sustitución de las piezas de repuesto que cumple con lo establecido en la norma CEI 62353.

Lea detenidamente estas instrucciones de uso antes de realizar cualquier sustitución en la unidad Ambu® aBox™ 2.

El técnico y el personal responsable del proceso de sustitución deben cumplir con los requisitos descritos en el apartado 1.1.

Siga el proceso mostrado en la Figura 2 para sustituir las piezas de repuesto en la unidad de visualización.

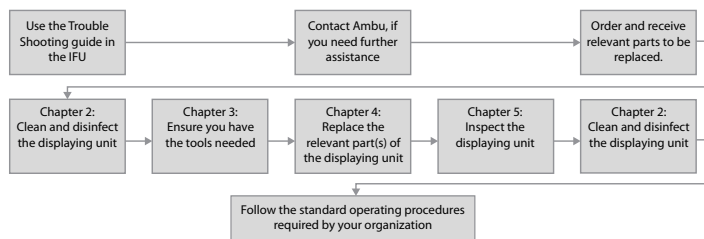


Figura 2 Flujo de trabajo para la sustitución de las piezas de repuesto

2. Cómo limpiar y desinfectar la unidad de visualización

PRECAUCIONES

- Las toallitas de limpieza y desinfección deben estar húmedas, pero sin gotear, para asegurarse de que los componentes electrónicos internos de la unidad de visualización no sufran daños.
- Si se utilizan toallitas con lejía o ácido cítrico, asegúrese de que se eliminan todos los residuos. Las toallitas con lejía o ácido cítrico pueden afectar a los revestimientos antirreflejos de las pantallas con el paso del tiempo. Debe limitar el uso de toallitas con lejía o ácido cítrico únicamente a aquellos casos en los que sea necesario.

La unidad de visualización es un equipo médico reutilizable. De acuerdo con la clasificación de Spaulding, la unidad de visualización es un dispositivo no crítico.

La unidad de visualización debe limpiarse y desinfectarse antes y después de los procedimientos de reparación y sustitución siguiendo uno de los procedimientos que se indican a continuación.

Todo incumplimiento de las instrucciones debe ser evaluado adecuadamente por la persona responsable de la limpieza y desinfección en relación con la eficacia y a las posibles consecuencias adversas, a fin de garantizar que el dispositivo siga adecuándose a su finalidad prevista. Los procedimientos de limpieza deben comenzar tan pronto como sea posible después del uso. La suciedad excesiva debe eliminarse en las zonas accesibles del dispositivo, excluyendo los puertos eléctricos.

Limitaciones: La unidad de visualización no es compatible con limpiadores ultrasónicos ni automáticos, y no debe sumergirse.

Procedimiento 1: Limpieza y desinfección con hipoclorito

Se deben utilizar toallitas a base de hipoclorito aprobadas para la desinfección de dispositivos médicos, por ejemplo, Sani-Cloth® Bleach de PDI, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de las toallitas.

Limpieza: Utilice un paño para eliminar las manchas más grandes. Deberán limpiarse minuciosamente las manchas de sangre y otros fluidos corporales de las diferentes superficies y objetos. Compruebe la limpieza, el funcionamiento y la integridad de la unidad de visualización antes de desinfectarla con un paño germicida. Si quedan restos de suciedad visibles, vuelva a limpiar la unidad de visualización.

Desinfección:

1. En caso de superficies muy sucias, utilice un paño para hacer una limpieza previa de la unidad de visualización antes de desinfectarla.
2. Utilice un paño limpio para humedecer totalmente la superficie de la unidad de visualización.
3. Las superficies tratadas deberán permanecer visiblemente húmedas durante cuatro (4) minutos completos (o durante el tiempo recomendado por el fabricante del desinfectante, al menos 4 minutos). Si fuera necesario, utilice más paños para garantizar una humedad constante durante esos cuatro minutos.
4. Deje secar al aire la unidad de visualización.

Procedimiento 2: Limpieza y desinfección con compuestos de amonio cuaternario

Las toallitas que contengan una mezcla de compuestos de amonio cuaternario y alcohol isopropílico aprobado para la desinfección de dispositivos médicos, por ejemplo, Super Sani-Cloth® de PDI, deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante de las toallitas.

Limpieza: Utilice un paño para eliminar las manchas más grandes. Deberán limpiarse minuciosamente las manchas de sangre y otros fluidos corporales de las diferentes superficies y objetos. Compruebe la limpieza, el funcionamiento y la integridad de la unidad de visualización antes de desinfectarla con un paño germicida. Si quedan restos de suciedad visibles, vuelva a limpiar la unidad de visualización.

Desinfección:

1. En caso de superficies muy sucias, utilice un paño para hacer una limpieza previa de la unidad de visualización antes de desinfectarla.
2. Utilice un paño limpio para humedecer totalmente la superficie de la unidad de visualización.
3. Las superficies tratadas deberán permanecer visiblemente húmedas durante dos (2) minutos completos (o durante el tiempo recomendado por el fabricante del desinfectante, al menos 2 minutos). Si fuera necesario, utilice más paños para garantizar una humedad constante durante esos dos minutos.
4. Deje secar al aire la unidad de visualización.

Procedimiento 3: Limpieza con detergente enzimático y desinfección con alcohol

Limpieza:

1. Prepare un líquido limpiador mediante un detergente enzimático según se indica en las recomendaciones del fabricante. Detergente recomendado: enzimático, pH suave: 7 – 9, baja formación de espuma (como Enzol o similar).
2. Moje una gasa estéril y limpie en la solución enzimática y asegúrese de que la gasa esté húmeda pero no gotee.
3. Limpie a fondo el botón, la parte exterior de las cubiertas de goma, la pantalla y la carcasa exterior del monitor con la gasa húmeda. Evite mojar la unidad de visualización demasiado para que no se dañen los componentes electrónicos internos.
4. Espere 10 minutos (o el tiempo recomendado por el fabricante del detergente) a que las enzimas se activen.
5. Limpie la unidad de visualización con una gasa estéril humedecida en agua RO/DI. Asegúrese de que no quedan restos de detergente.
6. Repita los pasos del 1 al 5.

Desinfección: Limpie las superficies de la unidad de visualización durante unos 15 minutos con una gasa estéril humedecida en la mezcla de alcohol que se indica a continuación (aproximadamente, una vez cada 2 minutos). Siga los procedimientos de seguridad para manipular el isopropilo. La gasa debe estar húmeda pero sin gotear, ya que el líquido puede afectar a los componentes electrónicos del interior de la unidad de visualización. Preste especial atención al botón, la parte exterior de las cubiertas de goma, la pantalla, la carcasa exterior, las ranuras y los huecos de la unidad de visualización. Use un algodón estéril para estas áreas. Solución: Isopropilo (alcohol) 95 %; Concentración: 70 – 80 %; Preparación: 80 cm³ de isopropilo (alcohol) al 95 % agregado a 20 cm³ de agua purificada. Alternativamente, utilice toallitas desinfectantes de hospital, registradas por EPA, que contengan al menos un 70 % de isopropilo. Deben seguirse las precauciones de seguridad y las instrucciones del fabricante.

NOTA: Tras la limpieza y desinfección, la unidad de visualización se deberá someter al procedimiento de comprobación previa indicado en el capítulo 5.

3. Preparación para la sustitución de las piezas de repuesto

3.1. Herramientas necesarias

- Herramienta de púa
- Destornillador (Phillips #0) - No suministrado
- Dispositivo de visualización compatible (y en funcionamiento) - No suministrado

La herramienta de púa se suministra con los kits de piezas de repuesto (véase el apartado 1.5 Piezas de repuesto).

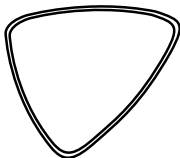


Figura 3 Herramienta de púa

4. Cómo sustituir las piezas de repuesto

En este apartado se trata la sustitución de la placa de interfaz del dispositivo de visualización (placa VDI).

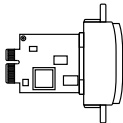
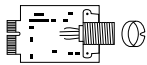
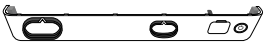

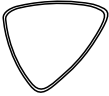
ADVERTENCIAS

- Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre el cable de alimentación de la unidad de visualización antes de sustituir una pieza de repuesto.

PRECAUCIONES

- Para evitar daños en los componentes eléctricos, utilice siempre una protección contra descargas electrostáticas (ESD) al desmontar, sustituir una pieza de repuesto y volver a montar la unidad de visualización.
- Para evitar un funcionamiento incorrecto del equipo, utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por Ambu. No modifique las piezas de repuesto.

4.1. Sustitución de la placa de interfaz del dispositivo de visualización

Ambu® aBox™ 2 – Kit de interfaz del dispositivo de visualización – Gris-Vacío-Verde	505000530
Placa de interfaz del dispositivo de visualización gris (tarjeta VDI)	
Placa de interfaz del dispositivo de visualización verde (tarjeta VDI)	
Cubierta frontal, incl. anillo de color (gris) y tapa USB	
Tornillos para la placa VDI (x2)	
Herramienta de púa	

Herramientas adicionales (no suministradas)

Destornillador (Phillips #0)

IMPORTANTE:

Asegúrese de que todos los cables y equipos estén desconectados de la unidad de visualización antes de iniciar el procedimiento de sustitución.

Las imágenes se ofrecen a modo de ejemplo. El número, el color y la posición de los conectores delanteros pueden variar. Asegúrese de instalar las piezas sustituidas en sus posiciones originales.

a) Separe la cubierta frontal de la unidad de visualización

Localice la ranura en uno de los lados de la cubierta frontal, donde hay un sistema de encaje a presión en el interior. Presione hacia dentro con la herramienta de púa y un dedo para soltar la cubierta frontal de un lado.

NOTA: Tenga cuidado de no presionar la parte superior o inferior de la unidad de visualización, ya que esto complicaría la extracción de la cubierta frontal.



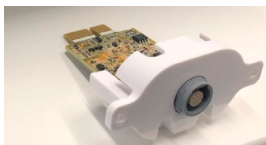
- b) **Retire completamente la cubierta frontal tirando de ella con cuidado desde la unidad de visualización**



- c) **Retire los 2 tornillos que fijan cada placa VDI con un destornillador Phillips**



- d) **Extraiga las placas VDI de la unidad de visualización y deséchelas de acuerdo con las directrices locales para la eliminación de residuos electrónicos**



- e) **Inserte con cuidado las nuevas placas VDI en sus posiciones originales**
Asegúrese de que las placas VDI estén orientadas correctamente como se muestra en la siguiente imagen.
NOTA: Inserte las placas VDI rectas y horizontalmente en las posiciones originales del conector de la placa principal para garantizar la conexión correcta de la placa VDI con la unidad de visualización.



- f) **Fije con cuidado las placas VDI con los tornillos suministrados utilizando el destornillador Phillips en sus posiciones originales**

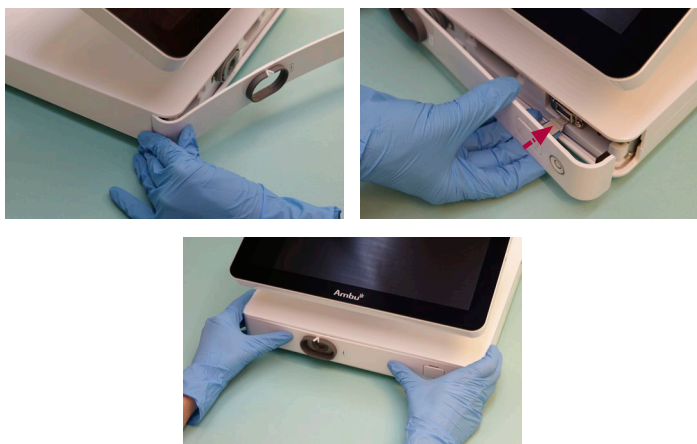


g) Fije la nueva cubierta frontal suministrada con el kit de sustitución

Empiece el acoplamiento desde un extremo. Asegúrese de que los sistemas de encaje a presión de cada extremo estén colocados dentro de la carcasa de la unidad de visualización. La cubierta frontal se presiona en su posición hasta que todos los sistemas de encaje a presión (superiores e inferiores) se acoplen en su posición.

NOTA: Asegúrese de que los anillos de color estén colocados correctamente en la cubierta frontal y que los colores y las flechas de la cubierta frontal y la unidad de visualización coincidan.

NOTA: Asegúrese de que la tapa de la cubierta USB esté insertada debajo del puerto USB.



5. Inspección final y prueba

PRECAUCIONES

- Para garantizar que la unidad de visualización funcione de forma óptima y evitar poner en riesgo la seguridad eléctrica, realice siempre las pruebas especificadas en el apartado 5 después de volver a montarla. Si no se supera alguna de las pruebas realizadas tras la sustitución de las piezas de repuesto, no utilice la unidad de visualización.

Realice las siguientes inspecciones y pruebas después del montaje antes del uso de la unidad:

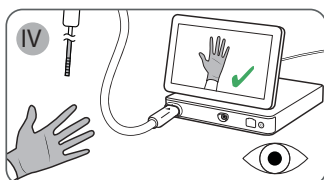
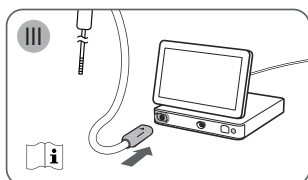
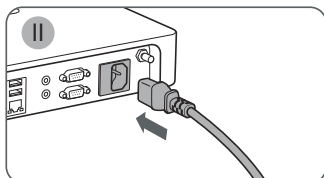
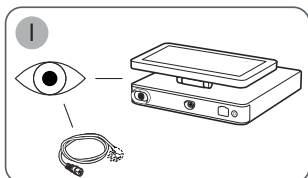
a) Examine la unidad de visualización en busca de daños visibles

Examine detenidamente la unidad de visualización y el resto de los componentes para comprobar si hay algún daño **I**. No utilice la unidad de visualización si está dañada.

b) Inspección visual con un endoscopio en funcionamiento

Conecte la unidad de visualización a una toma de corriente adecuada con el cable de alimentación **II**. Conecte un dispositivo de visualización que funcione a la unidad de visualización enchufándolo en el puerto del conector del dispositivo de visualización (VCC) **III**. Asegúrese de que los colores de los conectores estén emparejados y las flechas alineadas. Encienda la unidad de visualización con el botón de encendido.

Compruebe que aparece una imagen de vídeo en tiempo real en la pantalla apuntando el extremo distal del dispositivo de visualización de Ambu hacia un objeto, por ejemplo, la palma de la mano, tras seleccionar la pestaña Live View en la barra de herramientas de la izquierda **IV**.



Para otras pruebas relevantes de la unidad de visualización, consulte los requisitos de la norma CEI 62353 u otras pruebas de seguridad relevantes de acuerdo con lo establecido en las directrices locales.

1. Oluline teave	86
1.1. Kvalifikatsiooninõuded varuosade vahetamise toiminguid tegevale personalile	86
1.2. Hoiatused ja ettevaatusabinõud.....	86
1.3. Andmete turvalisus	86
1.4. Süsteemi kirjeldus.....	87
1.5. Varuosad	88
1.6. Varuosade vahetamise protsess.....	89
2. Kuvamisüksuse puhastamine ja desinfitseerimine.....	89
3. Ettevalmistus varuosade vahetamiseks.....	91
3.1. Vajalikud tööriistad	91
4. Varuosade vahetamine.....	91
4.1. Visualiseerimisseadme liidese plaadi vahetamine.....	92
5. Lõplik ülevaatus ja testimine.....	95

1. Oluline teave

See on seadme Ambu® aBox™ 2 varuosade vahetamise juhend. See juhend kehtib ainult seadmele aBox 2, mille eseme number on 505001000.

Käesolevas varuosade vahetamise juhendis kasutatakse alljärgnevat mõisteid.

- „Kuvamisüksus“ tähistab seadet Ambu® aBox™ 2.
- „Visualiseerimisseade“ tähistab erinevaid Ambu endoskoope ja muid ühilduvaid visualiseerimisseadmeid, mida on võimalik kuvamisüksusega ühendada ja sellega koos kasutada.

Käesolevat kasutusjuhendit võidakse täiendada etteteatamiseta. Pöörduge Ambu kohaliku esindaja poole või laadige uusim versioon alla veebilehel ambu.com asuva tootelehe allalaadimisjaotisest.

Palun pange tähele, et garantii muutub kehtetuks, kui kuvamisüksuse osi on garantiiperioodil vahetatud ilma Ambu kirjaliku nõusolekuta.

1.1. Kvalifikatsiooninõuded varuosade vahetamise toiminguid tegevale personalile

Ärge alustage kuvamisüksuse varuosade vahetamisega, kui te ei ole läbi lugenud käesolevat dokumenti ja teil ei ole kvalifikatsiooni järgnevas.

- Teadmised, kogemused ja oskused elektroonika remondi ja ohutuskontrolli osas, mis vastavad standardile IEC 60601-1 (Elektrilised meditsiiniseadmed. Osa 1: Üldised nõuded esimesele ohutusele ja olulistele toimimisinäitajatele) ning standardile IEC 62353 (Elektrilised meditsiiniseadmed – Elektriliste meditsiiniseadmete korraline kontroll ja remondijärgne kontroll).
- Teadmised ja kogemus kohalike eeskirjade osas.
- Kuvamisüksuse kasutusjuhend on läbi loetud (kasutusjuhendi leiате toote müügikomplektist ja uusima versiooni saate alla laadida ka veebilehelt ambu.com).
- Teadmised keskkonnast, kuhu kuvamisüksus paigaldatakse ja kus seda kasutatakse.

1.2. Hoiatused ja ettevaatusabinõud

HOIATUSED

- Elektrilöögiohu vältimiseks lahutage enne varuosade vahetamist toitekaabel alati vooluvõrgust.
- Saastumise vältimiseks puhastage ja desinfitseerige kuvamisüksust alati nii enne kui ka pärast varuosa vahetamist ning kandke seadme käsitsemisel kindaid.

ETTEVAATUSABINÕUD

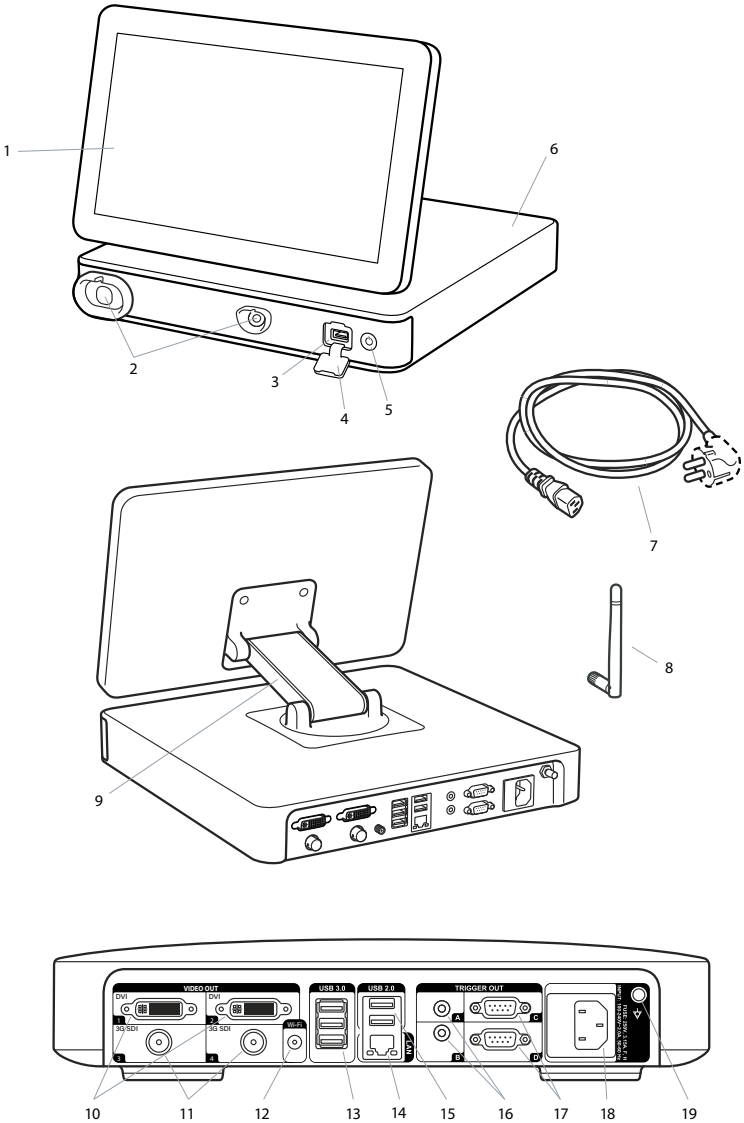
- Elektriliste komponentide kahjustuste vältimiseks kasutage kuvamisüksuse lahti võtmisel, varuosa asendamisel ja kuvamisüksuse uuesti kokku panemisel alati ESD-kaitset.
- Kuvamisüksuse optimaalse toimimise tagamiseks ja elektrilise ohutuse nõrgendamise vältimiseks tehke pärast kuvamisüksuse uuesti kokku panemist alati jaotises 5 kirjeldatud testid. Kui pärast varuosa vahetamist mõni kontroll ebaõnnestub, siis ärge seda kuvamisüksust kasutage.
- Seadme talitlushäirete vältimiseks kasutage ainult Ambu varuosi. Ärge muutke varuosi.
- Puhastus- ja desinfitseerimislapid peavad olema niisked, kuid ei tohi tilkuda, kuna vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse sisemisi elektroonilisi komponente.
- Kui kasutate puhastamiseks hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavaid lappe, tuleb veenduda, et kõik jäägid oleksid täielikult eemaldatud. Hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavad lapid võivad ekraani peegeldusvastaseid kattekihte aja jooksul kahjustada. Peaksite hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavate lappide kasutamist piirama ja kasutama neid ainult vajaduse korral.

1.3. Andmete turvalisus

Vältimaks andmete võimalikku kaotsiminekut on soovituslik enne ükskõik millise varuosa vahetamist olulised failid eksportida (teavet vaadake *kasutusjuhendist*).

1.4. Süsteemi kirjeldus

Kuvamisüksus on mõeldud ühilduvatest Ambu visualiseerimisseadmetest reaalaajas kujutiste kuvamiseks.



Joonis 1 Süsteemi illustratsioon

Nr	Osa	Funktsioon
1	Puutetundlik ekraan	Kuvab kujutise Ambu visualiseerimisseadmest ja graafilise kasutajaliidese.
2	Visualiseerimisseadme liidese port (ühendusport konkreetsetele Ambu visualiseerimisseadmetele)	Ühenduspordi kuju ja värv tagavad õige ühenduse ühilduvate visualiseerimisseadmetega.
3	USB 3.0 port (eesmine)	Võimaldab ühendada väliseid USB-mäluseadmeid.
4	USB-kate	Kaitseb eesmist USB-porti.
5	Toitenupp	Lülitab toite sisse või lülitab ooterežiimile.
6	Alus	Sisaldab põhiseadet.
7	Toitekaabel	Ühendab kuvamisüksuse pistikupesaga.
8	Wi-Fi-antenn	Wi-Fi-signaali parandamiseks ühendage Wi-Fi-antenn kuvamisüksusega.
9	Positsioneerimistugi	Võimaldab puutetundliku ekraani käsitsi positsioneerimist. Ekraani asukohta saab reguleerida horisontaalselt ja vertikaalselt ning seda saab ka pöörata.
10	Videoväljundi pordid (2 x DVI-D)	Võimaldavad ühendust välise monitori või välise meditsiinilise pildisalvestiga.
11	Videoväljundi pordid (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antenni konnektor	Võimaldab Wi-Fi-antenni ühendamist.
13	USB 3.0 pordid	Võimaldab ühendada väliseid USB-mäluseadmeid.
14	LAN-port	Võimaldab ühendust Ethernetiga.
15	USB 2.0 pordid	Võimaldab ühendada väliseid USB-mäluseadmeid.
16	Käivitusväljundi pordid (2 x 3,5 mm pesa)	Võimaldavad ühendust välise meditsiinilise pildisalvestiga, et käivitussignaale edastada.
17	Käivitusväljundi pordid (2 x D-SUB9)	
18	Toitesisend	Võimaldab ühendust toitekaabliga.
19	Potentsiaaliühtlustuskaabli konnektor	Kasutatakse elektritoodete ühendamiseks, et kõrvaldada potentsiaalierinevused elektrit juhtivate osade vahel.

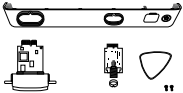

1.5. Varuosad

Varuosad ei pruugi kõikides riikides saadaaval olla. Palun võtke ühendust Ambu kohaliku esindajaga.

ETTEVAATUSABINÕUD



- Seadme talitlushäirete vältimiseks kasutage ainult Ambu varuosi. Ärge muutke varuosi.

Varuosad	Kirjeldus	Eseme numbrid
	Ambu® aBox™ 2 – visualiseerimiseadme liidese komplekt – hall-tühi-roheline Sisaldab järgmist: Üks hall ja üks roheline visualiseerimis- seadme liidese plaat, (halli ja roheline) värvirõngaga esikate, lipits ja kaks visu- aliseerimiseadme liidese kruvi.	505000530
	Toitekaablid – J (Šveits), K (Taani), I (Austraalia/Uus-Meremaa) Toitekaabel – B (USA, Jaapan) Toitekaablid – G (Ühendkuningriik), E/F (EL, mitte Taani, Sveits)	505000520 505000521 505000522

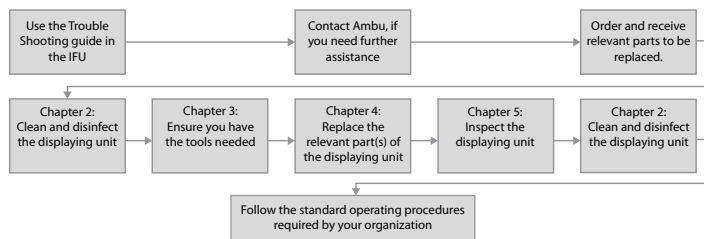
1.6. Varuosade vahetamise protsess

Käesolevas jaotises täpsustatakse varuosade vahetamise protsessi, mis on kooskõlas standardiga IEC 62353.

Enne seadme Ambu® aBox™ 2 osade vahetamist lugege neid kasutusjuhiseid tähelepanelikult.

Vahetamisprotsessi eest vastutavad tehnik ja töötajad peavad vastama jaotises 1.1. toodud nõuetele.

Kuvamisüksuse varuosade vahetamiseks järgige joonisel 2 toodud protsessi.



Joonis 2. Varuosade vahetamise protsessi kulg

2. Kuvamisüksuse puhastamine ja desinfitseerimine

ETTEVAATUSABINÕUD

- Puhastus- ja desinfitseerimislapid peavad olema niisked, kuid ei tohi tilkuda, kuna vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse sisemisi elektroonilisi komponente.
- Kui kasutate hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavaid lappe, tuleb veenduda, et kõik jäägid on täielikult eemaldatud. Hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavad lapid võivad ekraani peegeldusvastaseid kattekihte aja jooksul kahjustada. Peaksite hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavate lappide kasutamist piirama ja kasutama neid ainult vajaduse korral.

Kuvamisüksus on korduskasutatav meditsiiniseade. Vastavalt Spauldingi klassifikatsioonile ei ole kuvamisüksus kriitiline seade.

Kuvamisüksust tuleb enne ja pärast iga parandamis- ja vahetamisprotseduuri puhastada ja desinfitseerida, järgides ühte alltoodud protseduuri.

Mistahes kõrvalekaldeid käesolevatest juhistest peab puhastamise ja desinfitseerimise eest vastutav isik korrektselt hindama nende tõhususe ja võimalike tagajärgede osas, et tagada

seadme jätkuvalt eesmärgipärane kasutamine. Puhastusprotseduuridega tuleb alustada esimesel võimalusel pärast kasutamist. Seadme ligipääsetavatelt kohtadelt, välja arvatud elektriühendustelt, tuleb eemaldada liigne mustus.

Piirangud. Kuvamisüksust ei tohi puhastada ultraheli- ja automaatpuhastusvahenditega ega vette kasta.

Protseduur 1 – puhastamine ja desinfitseerimine hüpokloritiga

Hüpokloritil põhinevaid puhastuslappi, mis on heaks kiidetud meditsiiniseadmete desinfitseerimiseks, nt Sani-Cloth® Bleach PDI-It, tuleb kasutada vastavalt lappide tootja juhistelet.

Puhastamine Tugeva mustuse eemaldamiseks kasutage lappi. Veri ja kõik muud kehavedelikud tuleb pindadelt ja objektidelt põhjalikult puhastada. Enne bakteritsiidse lapiga desinfitseerimist kontrollige kuvamisüksuse puhtust, toimivust ja terviklikkust. Kui mustust on endiselt näha, puhastage kuvamisüksust uuesti.

Desinfitseerimine

1. Tõsiselt määrduud pindadel kasutage enne desinfitseerimist kuvamisüksuse puhastamiseks lappi.
2. Võtke puhas lapp ja niisutage kuvamisüksuse pindu põhjalikult.
3. Töödeldud pinnad peavad jääma neljaks (4) minutiks nähtavalt niiskeks (või desinfitseerimisvahendi tootja soovitatud ajaks, kuid vähemalt 4 minutiks). Vajadusel kasutage täiendavat lappi, et tagada 4 minuti pikkune kontaktaeg.
4. Laske kuvamisüksusel õhu käes kuivada.

Protseduur 2 – kvaternaarsele ammooniumiühenditega puhastamine ja desinfitseerimine

Puhastuslappi, mis sisaldavad kvarternaarseid ammooniumiühendeid ja isopropüülalkoholi ning on heaks kiidetud meditsiiniseadmete desinfitseerimiseks, nt Super Sani-Cloth® PDI-It, tuleb kasutada vastavalt lappide tootja juhistelet.

Puhastamine Tugeva mustuse eemaldamiseks kasutage lappi. Veri ja kõik muud kehavedelikud tuleb pindadelt ja objektidelt põhjalikult puhastada. Enne bakteritsiidse lapiga desinfitseerimist kontrollige kuvamisüksuse puhtust, toimivust ja terviklikkust. Kui mustust on endiselt näha, puhastage kuvamisüksust uuesti.

Desinfitseerimine

1. Tõsiselt määrduud pindadel kasutage enne desinfitseerimist kuvamisüksuse puhastamiseks lappi.
2. Võtke puhas lapp ja niisutage kuvamisüksuse pindu põhjalikult.
3. Töödeldud pinnad peavad jääma kaheks (2) minutiks nähtavalt niiskeks (või desinfitseerimisvahendi tootja soovitatud ajaks, kuid vähemalt 2 minutiks). Vajadusel kasutage täiendavat lappi, et tagada 2 minuti pikkune kontaktaeg.
4. Laske kuvamisüksusel õhu käes kuivada.

Protseduur 3 – ensümaatilise pesemisvahendiga puhastamine ja alkoholiga desinfitseerimine

Puhastamine

1. Valmistage puhastuslahus, kasutades ensümaatilist pesemisvahendit vastavalt tootja soovustele. Soovitatav pesuaine: ensüümne, mõõdukas pH: 7 – 9, vähevahutav (Enzol või samaväärne).
2. Immutage puhas steriilne marli ensüümse lahusega ja veenduge, et marli on niiske, aga ei tilgu.
3. Puhastage monitori nuppe, kummist katete väliskülge, ekraani ja korpust põhjalikult niiske marliga. Vältige kuvamisüksuse märjaks saamist, et mitte kahjustada sisemisi elektroonilisi komponente.

- Oodake 10 minutit (või pesuvahendi tootja poolt soovitatud aja), et ensüümid saaksid aktiveeruda.
- Pühkige kuvamisüksus puhtaks steriilse marliga, mida on niisutatud pöördosmoosi/deioniseeritud veega. Kontrollige, et puhastusaine jäägid oleksid täielikult eemaldatud.
- Korrake samme 1 kuni 5.

Desinfitseerimine Pühkige kuvamisüksuse pindu umbes 15 minutit steriilse marlitükiga, mida on niisutatud allpool nimetatud alkoholiseguga (umbes iga 2 minuti järel). Järgige isopropüüli käsitlemisel ohutusjuhiseid. Marlitükk peab olema niiske, kuid ei tohi tilkuda, sest vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse elektroonilisi osi. Pöörake tähelepanu kuvamisüksuse nupule, kummikatete välisküljele, ekraanile, välisele korpusele, piludele ning vahedele. Kasutage nende kohtade puhastamiseks steriilset vatitupsu. Lahus: isopropüül (alkohol) 95 %; kontsentratsioon: 70 – 80 %; valmistamine: 80 m³ 95 % isopropüüli (alkohol) lisatakse 20 m³ puhastatud veele. Alternatiivina võib kasutada EPAs registreeritud meditsiinilisi desinfektsioonilappe, mis sisaldavad vähemalt 70 % isopropüüli. Järgida tuleb tootja ohutus- ja kasutusjuhiseid.

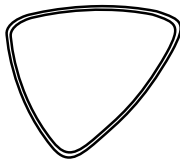
MÄRKUS. Pärast puhastamist ja desinfitseerimist tuleb läbi viia kuvamisüksuse kasutamiseelne kontroll, mida on kirjeldatud peatükis 5.

3. Ettevalmistus varuosade vahetamiseks

3.1. Vajalikud tööriistad

- Lipits
- Kruvikeeraja (Phillips #0) – ei ole kaasas
- Ühilduv (ja toimiv) visualiseerimisseade – ei ole kaasas

Lipits on varuosade komplektiga kaasas (vt jaotist 1.5 „Varuosad“).



Joonis 3 Lipits

4. Varuosade vahetamine

Selles jaotises kirjeldatakse visualiseerimisseadme liidese plaadi (VDI-plaadi) vahetamist.

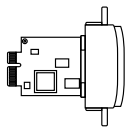
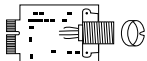
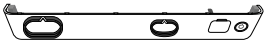

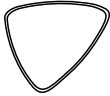
HOIATUSED

- Elektrilöögiohu vältimiseks lahutage enne varuosade vahetamist toitekaabel alati vooluvõrgust.

ETTEVAATUSABINÕUD

- Elektriliste komponentide kahjustuste vältimiseks kasutage kuvamisüksuse lahti võtmisel, varuosad asendamisel ja kuvamisüksuse uuesti kokku panemisel alati ESD-kaitset.
- Seadme talitlushäirete vältimiseks kasutage ainult Ambu varuosi. Ärge muutke varuosi.

4.1. Visualiseerimisseadme liidese plaadi vahetamine

Ambu® aBox™ 2 visualiseerimisseadme liidese komplekt – hall-tühi-roheline	505000530
Hall visualiseerimisseadme liidese plaat (VDI-plaat)	
Roheline visualiseerimisseadme liidese plaat (VDI-plaat)	
Esikate, sh värvirõngas (hall) ja USB-kate	
Kruvid visualiseerimisseadme liidese plaadi jaoks (x 2)	
Lipits	

Lisatööriistad (ei ole kaasas)

Kruvikeeraja (Phillips #0)

TÄHTIS!

Enne vahetamisprotseduuri alustamist veenduge, et kõik kaablid ja seadmed oleksid visualiseerimisüksuse küljest lahutatud!

Pildid on üksnes illustreerivad. Eesmisteh konnektorite arv, värv ja asukoht võivad erineda. Paigaldage vahetusosa kindlasti alge osa asukohta.

a) Võtke lahti kuvamisüksuse esikate

Leidke esikatte ühelt küljelt soon, mille sees asub klõpsühendusdetail. Suruge lipitsa ja sõrmega sissepoole, et esikatte ühest küljest lahti võtta.

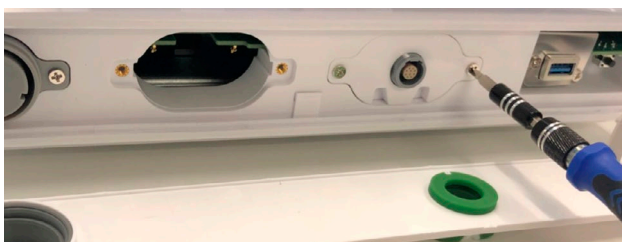
MÄRKUS. Jälgige hoolikalt, et mitte suruda kuvamisüksuse üla- või alaosal, kuna see raskendab esikatte eemaldamist.



- b) Võtke esikate täiesti ära, tõmmates seda ettevaatlikult kuvamisüksusest eemale



- c) Eemaldage iga VDI-plaadi 2 kinnituskrivi ristpeakruvikeerajaga



- d) Tõmmake VDI-plaadid kuvamisüksusest välja ja kõrvaldage need kasutuselt vastavalt kehtivatele elektroonikaromude käitlemise eeskirjadele

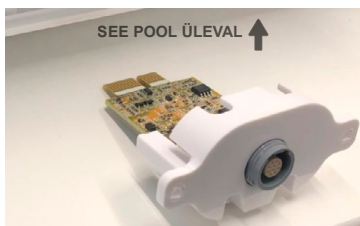




e) **Sisestage uued VDI-plaadid ettevaatlikult algsesse asukohta**

Veenduge, et VDI-plaadid oleksid paigaldatud õiges suunas, nagu alloleval joonisel näidatud.

MÄRKUS. VDI-plaadi ja kuvamisüksuse korrektse ühenduse tagamiseks sisestage VDI-plaadid sirgelt ja horisontaalselt põhiplaadi konnektorite algsetesse asukohtadesse.



f) **Kinnitage VDI-plaadid ristpeakruvikeeraja abil kaasasolevate kruvidega hoolikalt algsetesse asukohtadesse**



g) **Paigaldage varuosakomplekti kuuluv uus esikate**

Esmalt paigaldage see ühest servast. Veenduge, et servades olevad klõpsühendusdetailid asetuksid kuvamisüksuse korpuse sisse. Seejärel suruge esikate oma kohale, kuni kõik üleval ja all asuvad klõpsühendusdetailid kinni klõpsavad.

MÄRKUS. Veenduge, et esikatte värvilised rõngad paikneksid korrektselt ning esikatte ja kuvamisüksuse värvid ja nooled kattuksid.

MÄRKUS. Veenduge, et USB-pordi alla oleks sisestatud USB-katte klapp.



5. Lõplik ülevaatus ja testimine

ETTEVAATUSABINÕUD


- Kuvamisüksuse optimaalse toimimise tagamiseks ja elektrilise ohutuse nõrgendamise vältimiseks tehke pärast kuvamisüksuse uuesti kokku panemist alati jaotises 5 kirjeldatud testid. Kui pärast varuosa vahetamist mõni kontroll ebaõnnestub, siis ärge kasutage seda kuvamisüksust.

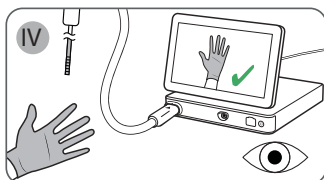
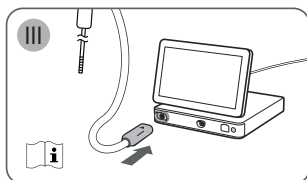
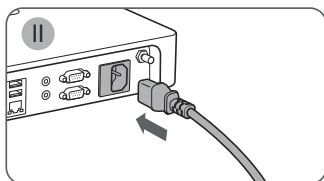
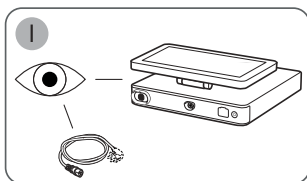
Pärast paigaldamist ja enne kasutamist tehke järgmised ülevaatused ja testid.

a) **Kontrollige kuvamisüksust visuaalsete kahjustuste osas**

Uurige kuvamisüksust ja kõiki osi tähelepanelikult võimalike kahjustuste osas **I**. Ärge kasutage kuvamisüksust, kui see on mingil moel kahjustunud.

b) **Visuaalne ülevaatus toimiva seadmega**

Ühendage kuvamisüksuse toitekaabel sobivasse elektrivoolu pistikupessa **II**. Ühendage kuvamisüksusega toimiv visualiseerimisseade, ühendades selle pistiku visualiseerimisseadme konnektori (VDC) porti **III**. Veenduge, et konnektori värvid kattuksid ja nooled asuksid kohakuti. Lülitage kuvamisüksus toitenupust sisse. Veenduge, et ekraanile kuvatakse reaajas videokujutis. Selleks suunake Ambu visualiseerimisseadme distaalne ots mingi objekti, näiteks oma peopesa suunas, kui on valitud vahekaart Live View  (Reaalajavaade) vasakul asuval tööriistaribal **IV**.



Tehke kuvamisüksuse muud kohased testid vastavalt standardi IEC 62353 nõuetele või kehtivate kohalike eeskirjadega nõutud kohased ohutustestid.

Sisältö

Sivu

1. Tärkeää tietoa	97
1.1. Varaosia vaihtavien henkilöiden pätevyysvaatimukset.....	97
1.2. Varoitukset ja huomioitavat seikat	97
1.3. Tietoturva	97
1.4. Järjestelmän kuvaus.....	98
1.5. Varaosat.....	99
1.6. Varaosien vaihtoprosessi.....	100
2. Näyttöyksikön puhdistaminen ja desinfiointi	100
3. Varaosien vaihdon valmistelut.....	102
3.1. Tarvittavat työkalut	102
4. Varaosien vaihtaminen.....	102
4.1. Visualisointilaitteen liitäntäkortin vaihtaminen.....	103
5. Lopputarkastus ja testaus.....	106

1. Tärkeää tietoa

Tämä on Ambu® aBox™ 2 -varaosien vaihto-opas. Se koskee vain aBox 2 -mallia, jonka tuotenumero on 505001000.

Varaosien vaihto-oppaassa käytetään seuraavia termejä:

- Näyttöyksiköllä tarkoitetaan Ambu® aBox™ 2:ta.
- Termillä visualisointilaitte tarkoitetaan yhteensopivia Ambun endoskooppeja ja muita yhteensopivia visualisointilaitteita, jotka voidaan liittää näyttöyksikköön ja käyttää sen kanssa.

Tätä opasta voidaan päivittää ilman erillistä ilmoitusta. Ota yhteyttä Ambun edustajaan tai lataa uusin versio osoitteessa www.ambu.com tuotesivujen ladattavien materiaalien osiassa.

Huomaa, että takuu raukeaa, jos näyttöyksikön osia on muutettu takuuaikana ilman Ambun kirjallista hyväksyntää.

1.1. Varaosia vaihtavien henkilöiden pätevyysvaatimukset

Älä aloita näyttöyksikön varaosien vaihtoa, jos et ole lukenut tätä opasta ja jos sinulla ei ole seuraavaa pätevyyttä:

- Elektroniikan korjaamiseen ja turvallisuustestaukseen liittyvä osaaminen, kokemus ja tuntemus standardien IEC 60601-1 (Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet, Osa 1: Yleiset turvallisuutta ja suorituskykyä koskevat vaatimukset) ja IEC 62353 (Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet – Toistuva ja korjausten jälkeinen testaus) mukaisesti.
- Paikallisten määräysten tuntemus ja kokemus niistä.
- Näyttöyksikön käyttöohjeiden lukeminen (käyttöohje sisältyy myyntipakkaukseen, ja sen ajantasaisen version voi ladata osoitteessa www.ambu.com).
- Näyttöyksikön asennus- ja käyttöympäristön tuntemus.

1.2. Varoitukset ja huomioitavat seikat

VAROITUKSET



- Irrota näyttöyksikön virtajohto aina ennen varaosien vaihtoa sähköiskun välttämiseksi.
- Kontaminoitumisvaaran välttämiseksi puhdista ja desinfioi näyttöyksikkö ennen jokaista varaosien vaihtoa ja sen jälkeen, ja käytä käsittelyn aikana käsineitä.

HUOMIOITAVAA



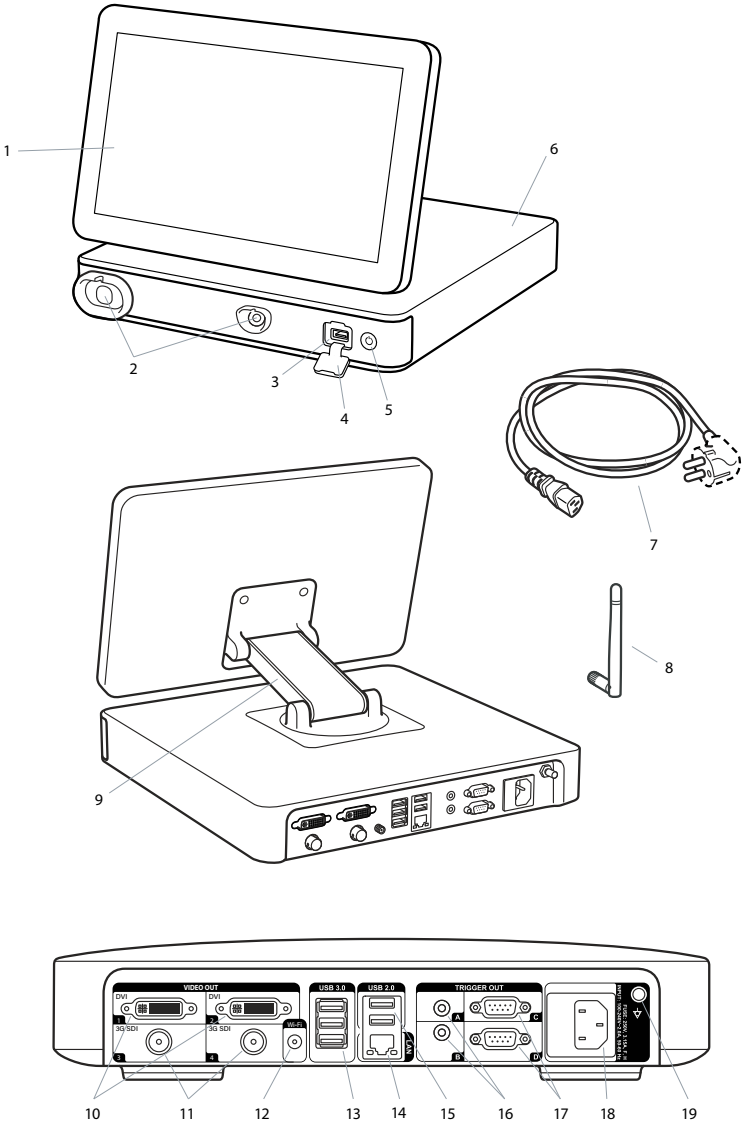
- Käytä sähköstaattisten purkausten suojausta, kun purat näyttöyksikköä, vaihdat varaosia tai kokoat näyttöyksikön, jotta elektroniikkaosat eivät vaurioidu.
- Varmista näyttöyksikön oikea toiminta ja huolehdi sähköturvallisuudesta suorittamalla 5. luvussa mainitut testit aina näyttöyksikön uudelleen kokoamisen jälkeen. Jos yksikään testin osista epäonnistuu varaosien vaihdon jälkeen, näyttöyksikköä ei saa käyttää.
- Käytä ainoastaan Ambun toimittamia varaosia välttääksesi laitteiston toimintahäiriöt. Älä muokkaa varaosia.
- Puhdistus- ja desinfiointiliinonien on oltava kosteita mutta ei tippuvan märkiä, jotta näyttöyksikön sisäinen elektroniikka ei vahingoitu.
- Jos puhdistusliinat sisältävät hypokloriittia tai sitruunahappoa, varmista kaikkien jäämien pois pyyhkiminen. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävät liinat voivat vaurioittaa näytön heijastuksenestopinnoitetta ajan myötä. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävien liinonien käyttöä tulee rajoittaa, ja niitä tulee käyttää vain tarvittaessa.

1.3. Tietoturva

On suositeltavaa siirtää tärkeät tiedostot ennen varaosien vaihtoa, ettei tietoja menetetä (katsokäyttöohjeet).

1.4. Järjestelmän kuvaus

Näyttöyksikkö on tarkoitettu näyttämään suoraa kuvaa Ambu-visualisointilaitteista.



Kuva 1 Järjestelmän kuvaus

Nro	Osa	Toiminto
1	Kosketusnäyttö	Näyttää kuvaa Ambu-visualisointilaitteesta ja graafisesta käyttöliittymästä.
2	VDI-portti (liitinportti tietyille Ambu-visualisointilaitteille)	Liitinportin muoto ja väri varmistavat oikean liitännän yhteensopiviin visualisointilaitteisiin.
3	USB 3.0 -portti (edessä)	Mahdollistaa ulkoisen USB-muistin yhdistämisen.
4	USB-suojus	Suojaa etuosan USB-porttia.
5	Virtapainike	Kytkee virran päälle tai siirtää laitteen valmiustilaan.
6	Jalusta	Sisältää pääyksikön.
7	Virtakaapeli	Kytkee näyttöyksikön pistorasiaan.
8	Wi-Fi-antenni	Kun yhdistät Wi-Fi-antennin näyttöyksikköön, Wi-Fi-signaali paranee.
9	Asennon säätövarsi	Mahdollistaa kosketusnäytön asennon säätämisen manuaalisesti. Näyttöä voi säätää vaaka- ja pystysuunnassa sekä kääntää.
10	Videolähtöportit (2 x DVI-D)	Yhdistäminen ulkoiseen monitoriin tai ulkoiseen lääketieteelliseen kuvantamislaitteeseen.
11	Videolähtöportit (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antennin liitin	Mahdollistaa Wi-Fi-antennin yhdistämisen.
13	USB 3.0 -portit	Mahdollistaa ulkoisen USB-muistin yhdistämisen.
14	LAN-portti	Mahdollistaa Ethernet-yhteyden muodostamisen.
15	USB 2.0 -portit	Mahdollistaa ulkoisen USB-muistin yhdistämisen.
16	Triikkauslähdet (2 x 3,5 mm jack-liitin)	Triikkaussignaalien lähettämiseen ulkoiseen lääketieteelliseen kuvantamislaitteeseen.
17	Triikkauslähdeportit (2 x D-SUB9)	
18	Virtaliitäntä	Virtakaapelin liitäntä.
19	Potentiaalintasauskaapelin liitin	Sähkölaitteiden johtavien osien välisen potentiaalieron poistamiseen.

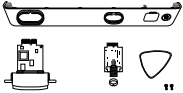

1.5. Varaosat

Varaosa ei ole välttämättä saatavilla kaikissa maissa. Pyydä lisätietoja paikalliselta Ambu-edustajaltasi.

HUOMIOITAVAA



- Käytä ainoastaan Ambun toimittamia varaosia välttääksesi laitteiston toimintahäiriöt. Älä muokkaa varaosia.

Varaosat	Kuvaus	Tuotenumerot
	Ambu® aBox™ 2 – Visualisointilaitteen liitäntäsarja – Harmaa-tyhjä-vihreä Sisältö: Yksi harmaa ja yksi vihreä visualisointilaitteen liitäntäkortti (VDI), etukansi värirenkailla (harmaa ja vihreä), plektratyyökalu ja kaksi ruuvia VDI-kortteja varten	505000530
	Virtakaapelit – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Virtakaapeli – B (US, JP) Virtakaapelit – G (UK), E/F (EU, ei DK, CH)	505000520 505000521 505000522

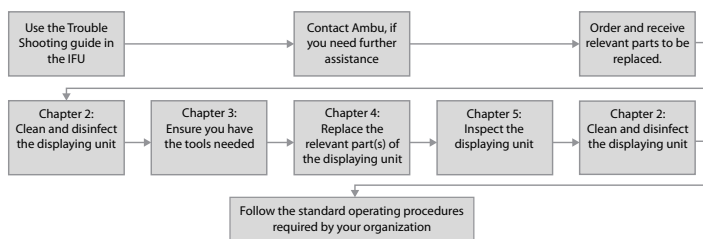
1.6. Varaosien vaihtoprosessi

Tässä osiossa määritetään IEC 62353:n mukainen varaosien vaihtoprosessi.

Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen Ambu® aBox™ 2:n osien vaihtoa.

Vaihtoprosessista vastaavan teknikon ja henkilöstön on täytettävä kohdassa 1.1 olevat vaatimukset.

Noudata näyttöyksikön varaosien vaihtamisessa kuvassa 2 olevaa prosessia.



Kuva 2 Varaosien vaihtoprosessi

2. Näyttöyksikön puhdistaminen ja desinfiointi

HUOMIOITAVAA

- Puhdistus- ja desinfiointiliinojen on oltava kosteita mutta ei tippuvan märkiä, jotta näyttöyksikön sisäinen elektroniikka ei vahingoitu.
- Jos liinat sisältävät hypokloriittia tai sitruunahappoa, varmista kaikkien jäämien pois pyyhkiminen. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävät liinat voivat vaurioittaa näytön heijastuksenestopinnoitetta ajan myötä. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävien liinojen käyttöä tulee rajoittaa, ja niitä tulee käyttää vain tarvittaessa.

Näyttöyksikkö on uudelleen käytettävä lääkinällinen laite. Spauldingin luokittelun mukaisesti näyttöyksikkö on ei-kriittinen laite.

Näyttöyksikkö on puhdistettava ja desinfioitava ennen jokaista käyttökertaa ja sen jälkeen sekä varaosien vaihtamisen jälkeen jollakin alla olevista toimenpiteistä.

Puhdistuksesta ja desinfioinnista vastaavan on arvioitava ohjeista mahdollisesti tehtävä poikkeus perusteellisesti tehokkuuden ja mahdollisten haittaseuraamusten suhteen, jotta varmistetaan, että laite yhä toimii sille tarkoitetulla tavalla. Puhdistus tulisi aloittaa mahdollisimman pian käytön jälkeen. Lika on poistettava laitteen alueilta, joihin pääsee käsiksi, sähköliitäntöjä lukuun ottamatta.

Rajoitukset: Näyttöyksikkö ei ole yhteensopiva ultraääni- tai automaattipuhdistuslaitteiden kanssa, eikä sitä saa upottaa nesteeseen.

Toimenpide 1 – Puhdistus ja desinfiointi hypokloriitilla

Lääkinnällisten laitteiden desinfiointiin hyväksytyjä hypokloriittipohjaisia liinoja, esim. PDI:n Sani-Cloth® Bleach -liinaa, on käytettävä puhdistusliinan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Puhdistus: Jos likaa on paljon, poista se liinalla. Kaikki veri ja kehon nesteet on puhdistettava perusteellisesti pinnoilta ja esineistä. Tarkista näyttöyksikön puhtaus, toiminta ja eheys ennen desinfiointia germisidisellä liinalla. Jos näkyvää likaa jää, puhdista näyttöyksikkö uudelleen.

Desinfiointi:

1. Puhdista näyttöyksikön erittäin likaiset pinnat liinalla ennen desinfiointia.
2. Avaa puhdas liina ja kastele näyttöyksikön pinta perusteellisesti.
3. Käsiteltyjen pintojen on jäätävä näkyvästi märäksi neljäksi (4) minuutiksi (tai desinfiointiaineen valmistajan suosittelemaksi ajaksi, vähintään 4 minuuttia). Käytä tarvittaessa lisäliinoja, jotta varmistat määrän kosketuksen, joka jatkuu yhtenäisesti 4 minuutin ajan.
4. Anna näyttöyksikön kuivua.

Toimenpide 2 – Puhdistus ja desinfiointi kvaternaarisilla ammoniumyhdisteillä

Puhdistuspyyhkeitä, jotka sisältävät kvaternaarisia ammoniumyhdisteitä ja lääkitä lakkien laitteiden desinfiointiin hyväksytyä isopropyylialkoholia, esim. PDI:n Super Sani-Cloth®, on käytettävä puhdistusliinan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Puhdistus: Jos likaa on paljon, poista se liinalla. Kaikki veri ja kehon nesteet on puhdistettava perusteellisesti pinnoilta ja esineistä. Tarkista näyttöyksikön puhtaus, toiminta ja eheys ennen desinfiointia germisidisellä liinalla. Jos näkyvää likaa jää, puhdista näyttöyksikkö uudelleen.

Desinfiointi:

1. Puhdista näyttöyksikön erittäin likaiset pinnat liinalla ennen desinfiointia.
2. Avaa puhdas liina ja kastele näyttöyksikön pinta perusteellisesti.
3. Käsiteltyjen pintojen on jäätävä näkyvästi märäksi kahdeksi (2) minuutiksi (tai desinfiointiaineen valmistajan suosittelemaksi ajaksi, vähintään 2 minuuttia). Käytä tarvittaessa lisäliinoja, jotta varmistat määrän kosketuksen, joka jatkuu yhtenäisesti 2 minuutin ajan.
4. Anna näyttöyksikön kuivua.

Toimenpide 3 – Puhdistus entsyymipuhdistusaineella ja desinfiointi alkoholilla

Puhdistus:

1. Valmista puhdistusliuos käyttäen entsyymaattista puhdistusainetta valmistajien suositusten mukaisesti. Suositeltava puhdistusaine: entsyyminen, mieta pH: 7 – 9, vähän vaahtoava (Enzol tai vastaava).
2. Liota steriiliä sideharsoa entsyymaattisessa liuoksessa ja varmista, että sideharso on kostea, mutta ei läpimärkä.
3. Puhdista monitorin painike, kumisuojausten ulkopinnat, näyttö ja kotelon ulkopinnat huolellisesti kostealla sideharsolla. Älä päästä näyttöyksikköä kastumaan, jotta sen sisäiset elektroniset komponentit eivät vaurioidu.
4. Odota 10 minuuttia (tai puhdistusaineen valmistajan suosittelema aika), jotta entsyymit ehtivät aktivoitua.
5. Pyyhi näyttöyksikkö puhtaalla steriilillä sideharsolla, joka on kostutettu RO/ DI-vedellä. Varmista, että kaikki puhdistusainejäämät on poistettu.
6. Toista vaiheet 1 – 5.

Desinfiointi: Pyyhi näyttöyksikön pintoja noin 15 minuutin ajan steriilillä sideharsotaitoksella, joka on kostutettu alla kuvatulla alkoholiseoksella (noin kahden minuutin välein). Noudata isopropyylin käsittelyä koskevia turvallisuustoimenpiteitä. Sideharson on oltava kostea, mutta ei läpimärkä, sillä neste voi vahingoittaa näyttöyksikön sisällä olevaa elektroniikkaa. Kiinnitä erityistä huomiota näyttöyksikön painikkeeseen, kumisuojusten ulkopintaan, näyttöön, kotelon ulkopintoihin ja jalustaan, sekä näyttöyksikön uriin ja aukkoihin. Käytä niiden puhdistukseen steriiliä pumpulipuikkoa. Ratkaisu: Isopropyyli (alkoholi) 95 %; Pitoisuus: 70 – 80 %; Valmistus: 80 ml 95-prosenttista isopropyylia (alkoholia) lisätynä 20 ml:aan puhdistettua vettä. Vaihtoehtoisesti voit käyttää Yhdysvaltain EPA-viraston rekisteröimiä sairaalan desinfiointipyyhkeitä, jotka sisältävät ainakin 70 % isopropyylia. Noudata valmistajan kuvaamia turvatoimia ja antamia käyttöohjeita.

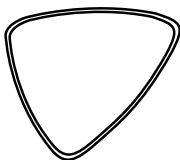
HUOMAUTUS: Puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen näyttöyksikölle on suoritettava kohdassa 5 mainittu esitarkastus.

3. Varaosien vaihdon valmistelut

3.1. Tarvittavat työkalut

- Plektratyoäkalu
- Ruuvitaltta (ristipää #0) – Ei sisälly toimitukseen
- Yhteensopiva (ja toimiva) visualisointilaitte – Ei sisälly toimitukseen

Plektratyoäkalu sisältyy varaosasarjoihin (katso kohta 1.5 Varaosat).



Kuva 3 Plektratyoäkalu

4. Varaosien vaihtaminen

Tässä luvussa käsitellään visualisointilaitteen liitäntäkortin (VDI-kortin) vaihtamista.

VAROITUKSET



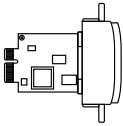
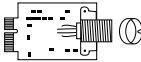
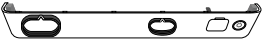

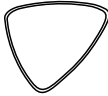
- Irrota näyttöyksikön virtajohto aina ennen varaosien vaihtoa sähköiskun välttämiseksi.

HUOMIOITAVAA



- Käytä sähköstaattisten purkausten suojausta, kun purat näyttöyksikköä, vaihdat varaosia tai kokoat näyttöyksikön, jotta elektroniikkaosat eivät vaurioidu.
- Käytä ainoastaan Ambun toimittamia varaosia välttääksesi laitteiston toimintahäiriöt. Älä muokkaa varaosia.

4.1. Visualisointilaitteen liitäntäkortin vaihtaminen

Ambu® aBox™ 2 – Visualisointilaitteen liitäntäsarja – Harmaa-tyhjä-vihreä	505000530
Harmaa visualisointilaitteen liitäntäkortti (VDI-kortti)	
Vihreä visualisointilaitteen liitäntäkortti (VDI-kortti)	
Etukansi, sis. värirenkaan (harmaa) ja USB-suojuksen	
VDI-kortin ruuvit (x2)	
Plektratryökälu	

Lisätyökalut (eivät kuulu toimitukseen)

Ruuvitaltta (ristipää #0)

TÄRKEÄÄ:

Varmista ennen vaihdon aloittamista, että kaikki johdot ja oheislaitteet on irrotettu näyttöyksiköstä!

Kuvat ovat havainnollistamista varten. Numerot, värit ja etuosassa olevien liitäntöjen paikat voivat vaihdella. Varmista, että asennat uudet osat vastaavaan asentoon kuin vaihdettavat osat.

a) Irrota näyttöyksikön etukansi

Paikanna etukannen toisella sivulla oleva ura, jonka sisäpuolella on kiinnike.

Paina sisään päin plektratryökälulla ja sormella, niin etukansi irtoaa toiselta sivulta.

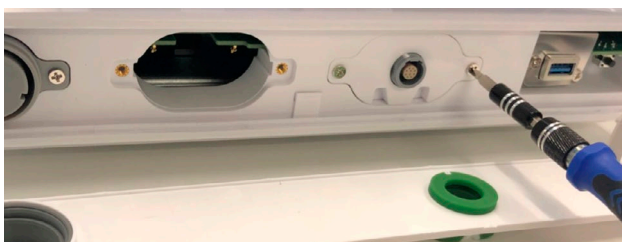
HUOMAUTUS: Varo ettet paina näyttöyksikön ylä- tai alaosasta, sillä se vaikeuttaa etukannen irrottamista.



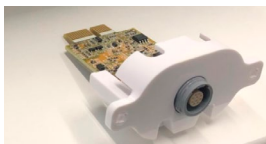
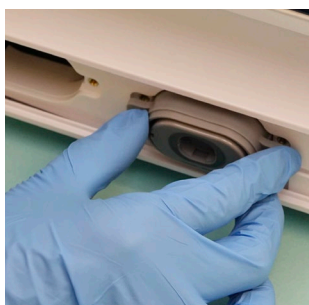
- b) Ota etukansi kokonaan pois vetämällä sitä varovasti pois näytöyksiköstä



- c) Irrota ristipääruuvitalalla kaksi ruuvia, jotka pitävät VDI-kortteja paikoillaan



- d) Vedä VDI-kortit ulos näytöyksiköstä ja hävitä ne paikallisten elektroniikkaromun hävittämisohjeiden mukaisesti

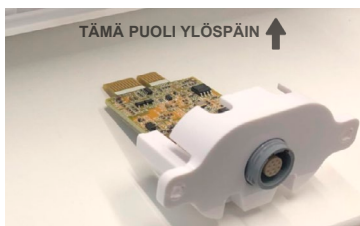




e) **Laita uudet VDI-kortit varovasti entisten paikalle**

Varmista, että VDI-kortit ovat oikein päin, kuten alla olevassa kuvassa.

HUOMAUTUS: Aseta VDI-kortit tasaisesti ja vaakasuoraan alkuperäisiin emolevyn liitäntäpaikkoihin, jotta VDI-korttien liitäntä näyttöyksikköön on varmasti oikein.



f) **Kiinnitä VDI-kortit varovasti samoilla ruuveilla ja ristipääruuvitaltalla alkuperäisiin paikkoihin**

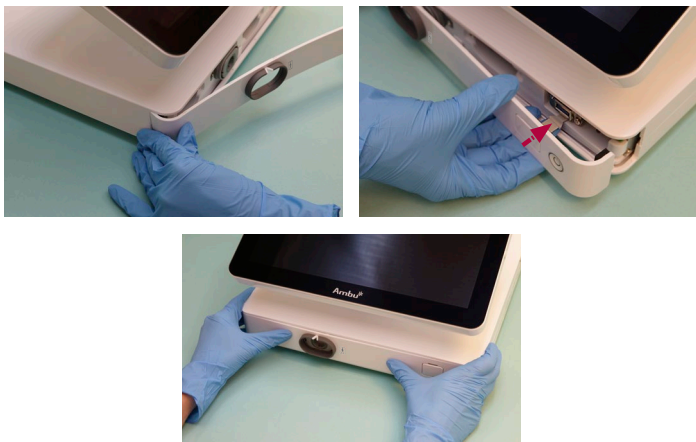


g) **Asenna varaosasarjan mukana tuleva uusi etukansi**

Aloita kiinnittämällä ensi toinen kannen reuna. Tarkista, että sivuilla olevat kiinnikkeet tulevat näyttöyksikön kotelon sisäpuolelle. Paina etukantta paikalleen, kunnes kaikki ylä- ja alakiinnikkeet napsahtavat paikoilleen.

HUOMAUTUS: Varmista, että värirenkaat on asennettu oikein etukannessa, ja että etukannen ja näyttöyksikön värit ja nuolet täsmäävät.

HUOMAUTUS: Varmista, että USB-portin suojuus vietään USB-portin alle.



5. Lopputarkastus ja testaus

HUOMIOITAVAA

- Varmista näyttöyksikön oikea toiminta ja huolehdi sähköturvallisuudesta suorittamalla 5. luvussa mainitut testit aina näyttöyksikön uudelleen kokoamisen jälkeen. Jos yksikään testin osista epäonnistuu varaosien vaihdon jälkeen, näyttöyksikköä ei saa käyttää.


Suorita seuraavat tarkastukset ja testit ennen käyttöä:

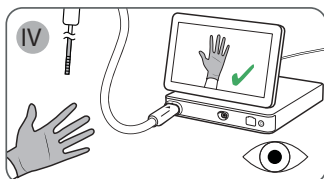
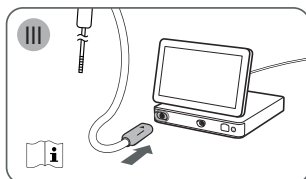
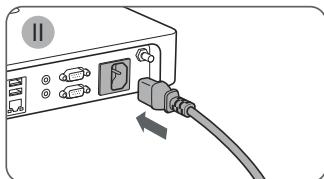
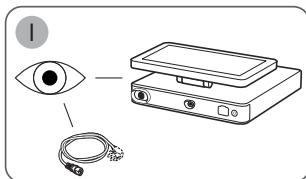
a) Tarkista näyttöyksikkö vaurioiden varalta

Tarkista näyttöyksikkö ja muut osat huolellisesti vaurioiden varalta **I**. Älä käytä näyttöyksikköä, jos se on jollakin tavalla vaurioitunut.

b) Visuaalinen tarkistus toimivalla skoopilla

Kytke näyttöyksikkö sopivaan pistorasiaan mukana toimitetulla virtakaapelilla ja kytke virta päälle **II**. Yhdistä näyttöyksikköön toimiva visualisointilaitte kytkemällä sen liitin VDC-porttiin **III**. Tarkista, että värit täsmäävät ja nuolet ovat kohdakkain. Käynnistä näyttöyksikkö painamalla virtapainiketta.

Tarkista, että suora videokuva näkyy näytöllä, osoittamalla Ambu-visualisointilaitteen distaalipäällä kohti jotakin esinettä, esim. kämmentäsi, kun Reaaliaikainen kuva (Live View)  -välilehti on valittuna vasemmalla olevassa työkalupalkissa **IV**.



Katso lisätietoja näyttöyksikön testauksesta IEC 62353 -standardin vaatimuksista tai muista paikallisten ohjeiden mukaisista turvallisuustesteistä.

1. Informations importantes	108
1.1. Qualifications exigées pour le personnel effectuant le remplacement des pièces détachées.....	108
1.2. Avertissements et précautions	108
1.3. Sécurité des données	109
1.4. Description du système	109
1.5. Pièces détachées	110
1.6. Processus de remplacement des pièces détachées.....	111
2. Nettoyage et désinfection de l'écran.....	111
3. Préparation du remplacement des pièces détachées	113
3.1. Outils nécessaires	113
4. Remplacement des pièces détachées.....	113
4.1. Remplacement de la carte d'interface du dispositif de visualisation	114
5. Inspection finale et test.....	117

1. Informations importantes

Le présent manuel est un manuel relatif au remplacement des pièces détachées du dispositif Ambu® aBox™ 2. Il ne s'applique qu'au modèle aBox 2 dont la référence est 505001000.

Les termes suivants sont utilisés dans le présent manuel de remplacement des pièces détachées :

- Le terme « Écran » fait référence au dispositif Ambu® aBox™ 2.
- Le terme « dispositif de visualisation » fait référence aux endoscopes Ambu compatibles et à d'autres dispositifs de visualisation compatibles qui peuvent être connectés à l'écran et utilisés avec celui-ci.

Ce manuel peut être mis à jour sans notification préalable. Contacter le représentant Ambu local ou télécharger la version la plus récente du manuel sur ambu.com dans la section de téléchargement sur la page du produit.

Il convient de noter que la garantie sera annulée si l'écran a été modifié pendant la période de garantie sans le consentement écrit d'Ambu.

1.1. Qualifications exigées pour le personnel effectuant le remplacement des pièces détachées

L'utilisateur ne doit pas remplacer une pièce détachée de l'écran sauf s'il a entièrement lu le présent document et s'il est qualifié dans les domaines suivants :

- Connaissances et expérience en matière de réparations électroniques et d'essais de sécurité, conformément aux normes CEI 60601-1 (Appareils électromédicaux — Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles) et CEI 62353 (Appareils électromédicaux — Essai récurrent et essai après réparation d'un appareil électromédical).
- Connaissances des directives locales et expérience en la matière.
- Après avoir lu le mode d'emploi de l'écran (le mode d'emploi est disponible dans l'emballage de vente ou en téléchargement sur ambu.com pour obtenir la dernière version).
- Connaissance de l'environnement où l'écran est installé et utilisé.

1.2. Avertissements et précautions

AVERTISSEMENTS



- Pour éviter toute décharge électrique, toujours débrancher le câble de l'alimentation électrique de l'écran avant tout remplacement de pièce détachée.
- Pour éviter toute contamination, nettoyer et désinfecter toujours l'écran avant et après le remplacement de pièces détachées, et porter des gants pendant la manipulation.

MISES EN GARDE



- Pour éviter d'endommager les composants électriques, toujours utiliser une protection DES lors du démontage, du remplacement d'une pièce détachée et du remontage de l'écran.
- Pour garantir un fonctionnement optimal de l'écran et éviter de compromettre la sécurité électrique, toujours effectuer les tests spécifiés à la section 5 après le réassemblage. En cas d'échec de toute partie de l'essai après le remplacement d'une pièce détachée, ne pas utiliser l'écran.
- Pour éviter tout dysfonctionnement de l'équipement, utiliser uniquement les pièces de détachées fournies par Ambu. Ne pas modifier les pièces détachées.
- Les lingettes de nettoyage et de désinfection doivent être humides sans goutter afin de ne pas endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran.
- Si les lingettes utilisées pour le nettoyage contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique, s'assurer que les résidus ont été entièrement éliminés. Les lingettes qui contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique peuvent endommager le revêtement antireflet de l'écran avec le temps. Limiter l'utilisation de lingettes contenant de l'hypochlorite ou de l'acide citrique aux cas où elles sont strictement nécessaires.

1.3. Sécurité des données

Pour éviter toute perte éventuelle de données, il est recommandé d'exporter les fichiers importants avant d'effectuer tout remplacement de pièces détachées (se référer au *mode d'emploi*).

1.4. Description du système

L'écran est destiné à l'affichage de données d'imagerie en direct captées par des dispositifs de visualisation Ambu.

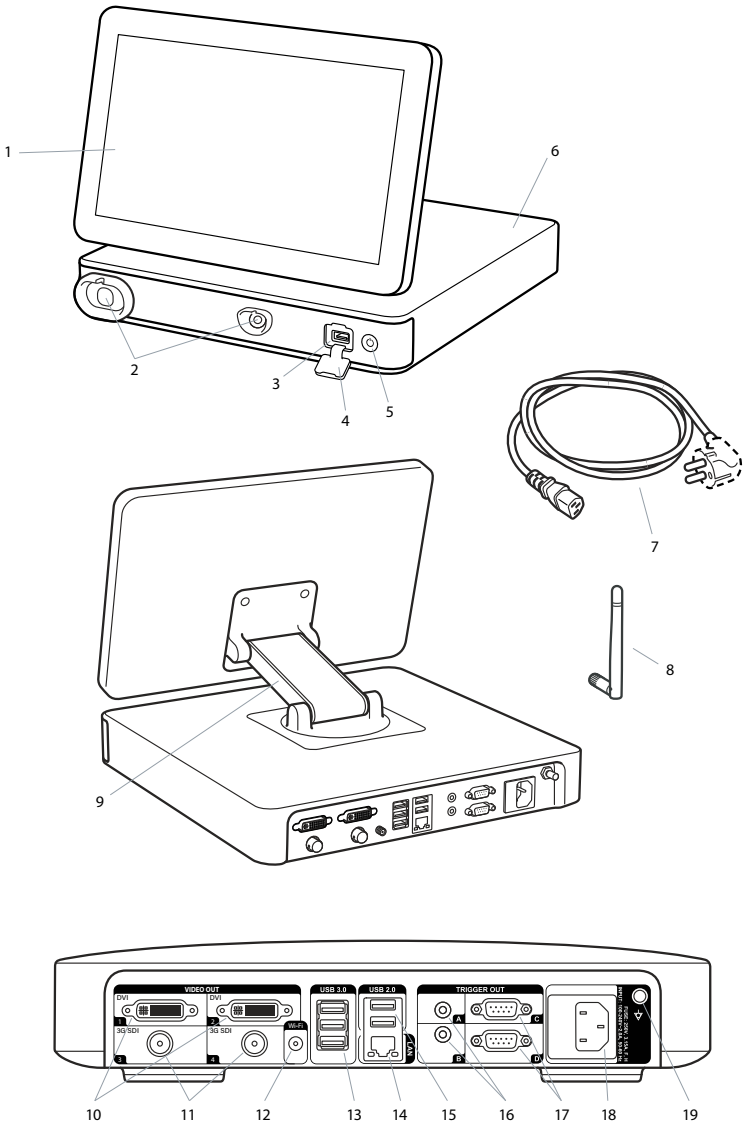


Figure 1 Illustration du système

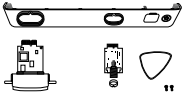

N°	Composant	Fonction
1	Écran tactile	Affichage de l'image captée par le dispositif de visualisation Ambu et l'interface utilisateur graphique.
2	Port VDI (port de connecteur pour les dispositifs de visualisation Ambu)	La géométrie et la couleur du port du connecteur garantissent le bon raccordement de dispositifs de visualisation compatibles.
3	Port USB 3.0 (avant)	Permet la connexion de clés USB externes.
4	Protection USB	Protège le port USB à l'avant.
5	Bouton d'alimentation	Met l'appareil sous tension ou passe en mode VEILLE.
6	Base	Contient l'unité principale.
7	Câble d'alimentation	Permet de connecter l'écran à une prise de courant.
8	Antenne Wi-Fi	Connecte l'antenne Wi-Fi à l'écran pour améliorer le signal Wi-Fi.
9	Bras de positionnement	Permet le positionnement manuel de l'écran tactile. L'écran peut être réglé horizontalement et verticalement ainsi que tourné.
10	Ports de sortie vidéo (2 x DVI-D)	Permet la connexion à un moniteur externe ou à un enregistreur d'imagerie médicale externe.
11	Ports de sortie vidéo (2 x 3G-SDI)	
12	Connecteur d'antenne Wi-Fi	Permet la connexion de l'antenne Wi-Fi.
13	Ports USB 3.0	Permettent la connexion de clés USB externes.
14	Port LAN	Permet la connexion au réseau Ethernet.
15	Ports USB 2.0	Permettent la connexion de clés USB externes.
16	Ports de sortie de déclenchement (2 prises jack 3,5 mm)	Permettent la connexion à un enregistreur d'imagerie médicale externe pour le transfert des signaux de déclenchement.
17	Ports de sortie de déclenchement (2 x D-SUB9)	
18	Entrée d'alimentation	Permet le raccordement au câble d'alimentation.
19	Connecteur pour câble d'équipotentialité	Utilisé pour relier des équipements électriques afin d'éliminer les différences de potentiel entre les pièces conductrices.

1.5. Pièces détachées

Les pièces détachées ne sont pas disponibles dans tous les pays. Contacter un représentant Ambu local.

MISES EN GARDE

- Pour éviter tout dysfonctionnement de l'équipement, utiliser uniquement les pièces de détachées fournies par Ambu. Ne pas modifier les pièces détachées.

Pièce détachée	Description	Références
	Ambu® aBox™ 2 – Kit de raccord pour les dispositifs de visualisation – Gris-Vide-Vert Contient : Une carte de raccord pour les dispositifs de visualisation (VDI) grise et une verte, un capot avant avec un anneau de couleur (gris et vert), un plectre et deux vis pour le VDI.	505000530
	Câbles d'alimentation – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Câbles d'alimentation – B (É.-U., JP) Câbles d'alimentation – G (R.-U.), E/F (UE ; DK, CH non concernés)	505000520 505000521 505000522

1.6. Processus de remplacement des pièces détachées

Cette section décrit un processus de remplacement des pièces détachées conforme à la norme CEI 62353.

Lire attentivement ce mode d'emploi avant d'effectuer toute opération de remplacement sur le dispositif Ambu® aBox™ 2.

Le technicien et le personnel responsables du processus de remplacement doivent satisfaire les exigences énoncées à la section 1.1.

Suivre le processus de la Figure 2 pour remplacer les pièces détachées de l'écran.

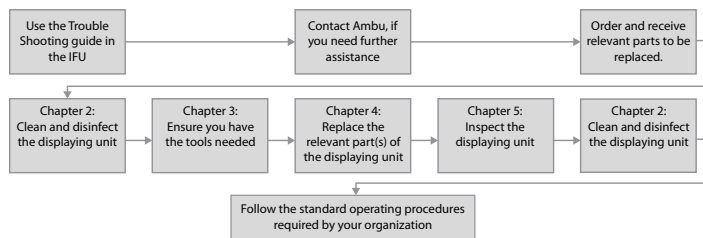


Figure 2 Déroulement du remplacement des pièces détachées

2. Nettoyage et désinfection de l'écran

MISES EN GARDE

- Les lingettes de nettoyage et de désinfection doivent être humides sans goutter afin de ne pas endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran.
- Si les lingettes contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique, s'assurer que les résidus ont été entièrement retirés. Les lingettes qui contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique peuvent endommager le revêtement antireflet de l'écran avec le temps. Limiter l'utilisation de lingettes contenant de l'hypochlorite ou de l'acide citrique aux cas où elles sont strictement nécessaires.

L'écran est un dispositif médical réutilisable. Selon la classification de Spaulding, l'écran est un dispositif non critique.

Il doit être nettoyé et désinfecté avant et après chaque procédure de réparation et de remplacement, en suivant l'une des procédures ci-dessous.

Tout écart par rapport aux instructions doit être convenablement évalué par le responsable du nettoyage et de la désinfection du point de vue de l'efficacité et des conséquences néfastes possibles, afin de garantir le fonctionnement efficace du dispositif. Les procédures de nettoyage doivent commencer dès que possible après l'utilisation. Les souillures excessives doivent être éliminées sur les zones accessibles de l'appareil, à l'exception des ports électriques.

Limitations : Le moniteur n'est pas compatible avec les nettoyeurs à ultrasons ou automatiques et ne doit pas être immergé.

Procédure 1 – Nettoyage et désinfection à l'hypochlorite

Des lingettes à base d'hypochlorite approuvées pour la désinfection des dispositifs médicaux, p. ex. Sani-Cloth® Bleach de PDI, doivent être utilisées conformément aux instructions du fabricant des lingettes.

Nettoyage : Utiliser une lingette pour enlever les taches tenaces. Les surfaces et les objets doivent être nettoyés en profondeur pour enlever toutes les taches de sang et d'autres liquides corporels. Inspecter l'écran pour vérifier qu'il est propre, fonctionnel et intact avant de le désinfecter à l'aide d'un chiffon germicide. S'il reste des souillures visibles, nettoyer à nouveau l'écran.

Désinfection :

1. Pour les surfaces particulièrement sales, utiliser une lingette pour pré-nettoyer l'écran avant de le désinfecter.
2. Déplier une lingette propre et bien humidifier la surface de l'écran.
3. Les surfaces traitées doivent rester visiblement humides pendant quatre (4) minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du désinfectant, au moins 4 minutes). Si nécessaire, utiliser des lingettes supplémentaires pour garantir un temps de contact humide continu de 4 minutes.
4. Laisser l'écran sécher à l'air libre.

Procédure 2 – Nettoyage et désinfection avec des composés d'ammonium quaternaire

Les lingettes contenant un mélange de composés d'ammonium quaternaire et d'alcool isopropylique approuvé pour la désinfection des dispositifs médicaux, par exemple Super Sani-Cloth® de PDI, doivent être utilisées conformément aux instructions du fabricant des lingettes.

Nettoyage : Utiliser une lingette pour enlever les taches tenaces. Les surfaces et les objets doivent être nettoyés en profondeur pour enlever toutes les taches de sang et d'autres liquides corporels. Inspecter l'écran pour vérifier sa propreté, son fonctionnement et son intégrité avant de le désinfecter à l'aide d'une lingette germicide. S'il reste des souillures visibles, nettoyer à nouveau l'écran.

Désinfection :

1. Pour les surfaces particulièrement sales, utiliser une lingette pour pré-nettoyer l'écran avant de le désinfecter.
2. Déplier une lingette propre et bien humidifier la surface de l'écran.
3. Les surfaces traitées doivent rester visiblement humides pendant deux (2) minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du désinfectant, au moins 2 minutes). Si nécessaire, utiliser des lingettes supplémentaires pour garantir un temps de contact humide continu de 2 minutes.
4. Laisser l'écran sécher à l'air libre.

Procédure 3 – Nettoyage au détergent enzymatique et désinfection à l'alcool

Nettoyage :

1. Préparer une solution de nettoyage à l'aide d'un détergent enzymatique standard, conformément aux recommandations des fabricants. Détergent recommandé : enzymatique, pH doux : 7 – 9, peu moussant (Enzol ou équivalent).

2. Faire tremper une compresse de gaze stérile propre dans la solution enzymatique et s'assurer qu'elle est humide sans goutter.
3. Nettoyer soigneusement le bouton, les capuchons en caoutchouc, l'écran, le boîtier externe du moniteur à l'aide de la compresse humide. Éviter de mouiller l'écran pour ne pas endommager les composants électroniques internes.
4. Attendre 10 minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du détergent) pour permettre aux enzymes de s'activer.
5. Nettoyer l'écran à l'aide d'une compresse de gaze stérile, humidifiée avec de l'eau obtenue par osmose inverse ou déionisée. S'assurer que toutes les traces de détergent ont été éliminées.
6. Répéter les étapes 1 à 5.

Désinfection : Nettoyer pendant environ 15 minutes les surfaces de l'écran à l'aide d'une compresse de gaze stérile humidifiée avec le mélange d'alcool indiqué ci-dessous (toutes les 2 minutes environ). Se conformer aux procédures de sécurité relatives à la manipulation d'isopropyle. La compresse de gaze doit être humide sans goutter, car le liquide peut endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran. Faire très attention au bouton, aux capuchons en caoutchouc, à l'écran, au boîtier externe et au socle, aux fentes et aux espaces libres présents sur l'écran. Utiliser un coton-tige stérile pour nettoyer ces endroits. Solution : Alcool isopropylique à 95 % ; concentration 70 à 80 % Préparation : 80 ml d'alcool isopropylique à 95 % additionné à 20 ml d'eau distillée. Il est également possible d'utiliser des lingettes désinfectantes à usage hospitalier classées EPA contenant au moins 70 % d'isopropyle. Se conformer aux précautions de sécurité et au mode d'emploi du fabricant.

REMARQUE : Au terme du nettoyage et de la désinfection, l'écran doit faire l'objet d'un contrôle préalable conformément à la procédure décrite à la section 5.

3. Préparation du remplacement des pièces détachées

3.1. Outils nécessaires

- Plectre
- Tournevis (Phillips #0) – Non fourni
- Dispositif de visualisation compatible (et fonctionnel) – Non fourni

Le plectre est fourni avec les kits de pièces détachées (voir section « 1.5. Pièces détachées »).

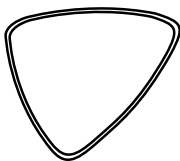


Figure 3 - Plectre

4. Remplacement des pièces détachées

Cette section couvre le remplacement de la carte d'interface du dispositif de visualisation (carte VDI).

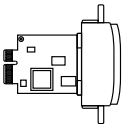
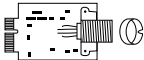
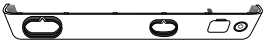

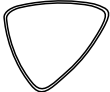
AVERTISSEMENTS

- Pour éviter toute décharge électrique, toujours débrancher le câble de l'alimentation électrique de l'écran avant tout remplacement de pièce détachée.

MISES EN GARDE

- Pour éviter d'endommager les composants électriques, toujours utiliser une protection DES lors du démontage, du remplacement d'une pièce détachée et du remontage de l'écran.
- Pour éviter tout dysfonctionnement de l'équipement, utiliser uniquement les pièces de détachées fournies par Ambu. Ne pas modifier les pièces détachées.

4.1. Remplacement de la carte d'interface du dispositif de visualisation

Ambu® aBox™ 2 – Kit de raccord pour les dispositifs de visualisation – Gris-Vide-Vert	505000530
Carte d'interface du dispositif de visualisation grise (carte VDI)	
Carte d'interface du dispositif de visualisation verte (carte VDI)	
Capot avant, y compris anneau de couleur (gris) et cache USB	
Vis pour carte VDI (x2)	
Plectre	

Outils supplémentaires (non fournis)

Tournevis (Phillips #0)

IMPORTANT :

S'assurer que tous les câbles et équipements sont débranchés de l'écran avant de commencer la procédure de remplacement !

Les images sont fournies à titre d'illustration. Le nombre, la couleur et la position des connecteurs avant peuvent différer. Veiller à installer les pièces remplacées dans leur position d'origine.

a) **Détacher le capot avant de l'écran**

Localiser la rainure sur l'un des côtés du capot avant où se trouve un dispositif d'encliquetage. Appuyer vers l'intérieur à l'aide du plectre et d'un doigt pour détacher le capot avant d'un côté.

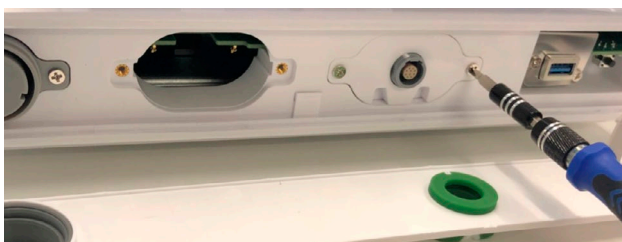
REMARQUE : Veiller à ne pas appuyer sur le haut ou le bas de l'écran, car cela compliquerait le retrait du capot avant.



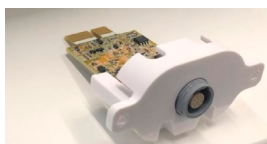
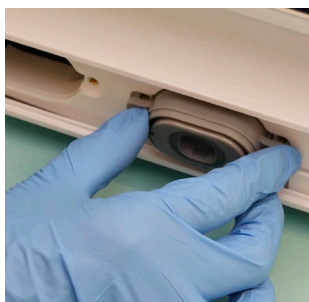
- b) Retirer complètement le capot avant en le tirant délicatement de l'écran



- c) Retirer les 2 vis maintenant chaque carte VDI à l'aide d'un tournevis Phillips



- d) Retirer les cartes VDI de l'écran et les mettre au rebut conformément aux directives locales en matière d'élimination des déchets électroniques





- e) **Insérer avec précaution les nouvelles cartes VDI dans leur position d'origine**
S'assurer que les cartes VDI sont orientées correctement comme indiqué sur l'image ci-dessous.

REMARQUE : Insérer les cartes VDI à la verticale et à l'horizontale dans les positions de connecteur d'origine de la carte principale pour assurer un raccordement correct de la carte VDI à l'écran.



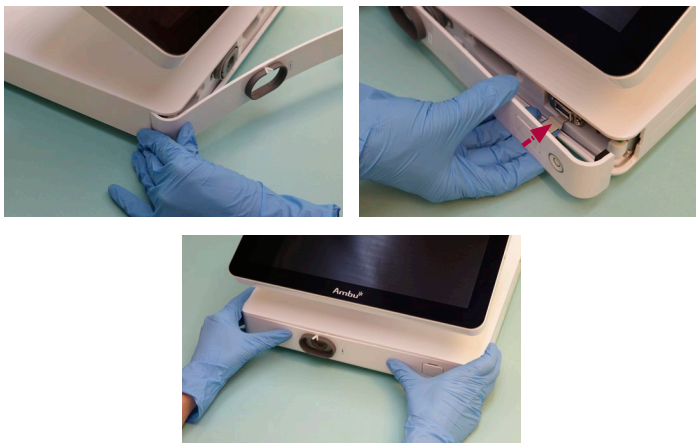
- f) **Fixer soigneusement les cartes VDI avec les vis fournies à l'aide du tournevis Phillips dans leur position d'origine**



- g) **Fixer le nouveau capot avant fourni avec le kit de remplacement**
Commencer par fixer une extrémité. S'assurer que les dispositifs d'encliquetage à chaque extrémité sont placés à l'intérieur du boîtier de l'écran. Le capot avant est en place lorsque toutes les fixations supérieures et inférieures s'enclenchent.

REMARQUE : S'assurer que les anneaux de couleur sont correctement installés dans le capot avant et que les couleurs et les flèches sur le capot avant et le moniteur correspondent.

REMARQUE : S'assurer que le cache USB est inséré sous le port USB.




5. Inspection finale et test

MISES EN GARDE





- Pour garantir un fonctionnement optimal de l'écran et éviter de compromettre la sécurité électrique, toujours effectuer les tests spécifiés à la section 5 après le réassemblage. En cas d'échec de toute partie de l'essai après le remplacement d'une pièce détachée, ne pas utiliser l'écran.

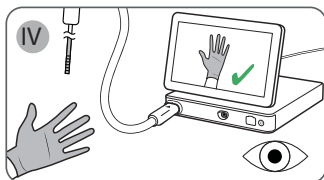
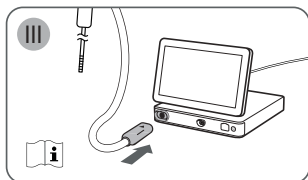
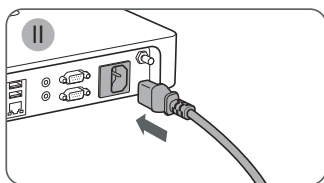
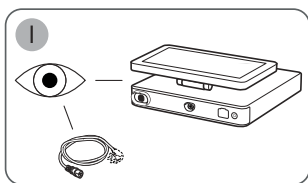
Les inspections et tests suivants doivent être réalisés après l'assemblage avant utilisation :

a) Examiner l'écran pour vérifier l'absence de dommages visuels

Examiner attentivement l'écran et les autres composants pour vérifier que rien n'est endommagé . Ne pas utiliser l'écran en cas de dommage quelconque.

b) Inspection visuelle à l'aide d'un instrument fonctionnel

Brancher l'écran à une prise de courant appropriée via le câble d'alimentation . Connecter un dispositif de visualisation fonctionnel à l'écran en le branchant sur le port du connecteur du dispositif de visualisation (VDC) . S'assurer que les couleurs des connecteurs correspondent et que les flèches sont alignées. Allumer l'écran en appuyant sur le bouton d'alimentation. Vérifier qu'une image vidéo en direct s'affiche à l'écran en pointant l'embout distal du dispositif de visualisation Ambu vers un objet, par exemple la paume de la main lorsque l'onglet  Visualisation en direct est sélectionné dans la barre d'outils de gauche .



Pour d'autres essais pertinents de l'écran, se reporter aux exigences de la norme CEI 62353 ou à d'autres essais de sécurité pertinents conformément aux directives locales.

1. Važne informacije	119
1.1. Zahtjevi za kvalifikacije osoblja koje izvodi zamjenu rezervnih dijelova	119
1.2. Upozorenja i mjere opreza	119
1.3. Sigurnost podataka	120
1.4. Opis sustava	120
1.5. Rezervni dijelovi.....	121
1.6. Postupak zamjene rezervnog dijela	122
2. Kako očistiti i dezinficirati jединicu za prikaz.....	122
3. Priprema za zamjenu rezervnog dijela	124
3.1. Potrebni alati	124
4. Kako zamijeniti rezervne dijelove	124
4.1. Zamjena ploče sučelja uređaja za vizualizaciju.....	125
5. Završna provjera i ispitivanje	128

1. Važne informacije

Ovo je priručnik za zamjenu rezervnih dijelova sustava Ambu® aBox™ 2. Važeći je samo za sustav aBox 2 s brojem artikla 505001000.

Sljedeći se pojmovi koriste u Priručniku za zamjenu rezervnih dijelova:

- „Jedinica za prikaz“ odnosi se na Ambu® aBox™ 2.
- „Uređaj za vizualizaciju“ odnosi se na kompatibilne endoskope tvrtke Ambu i druge kompatibilne uređaje za vizualizaciju koji se mogu priključiti na jedinicu za prikaz i upotrebljavati s njom.

Ova se priručnik može ažurirati bez prethodne obavijesti. Obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Ambu ili preuzmite najnoviju verziju sa stranice ambu.com koja se može pronaći u odjeljku za preuzimanje na stranici proizvođača.

Imajte na umu da jamstvo prestaje vrijediti ako se jedinica za prikaz modificira unutar jamstvenog roka bez pisanog pristanka tvrtke Ambu.

1.1. Zahtjevi za kvalifikacije osoblja koje izvodi zamjenu rezervnih dijelova

Nemojte započinjati zamjenu bilo kojeg rezervnog dijela jedinice za prikaz ako niste pročitali ovaj dokument i niste kvalificirani za sljedeća područja:

- Znanje, iskustvo i poznavanje postupka popravka i ispitivanja sigurnosti elektroničkih dijelova u skladu s normama IEC 60601-1 (Električna medicinska oprema, dio 1: Opći zahtjevi za osnovnu sigurnost i bitne radne značajke) i IEC 62353 (Električna medicinska oprema – Ponovno ispitivanje i ispitivanje nakon popravka medicinskih električnih uređaja).
- Poznavanje lokalnih propisa i iskustvo rada u skladu s njima.
- Pročitali ste upute za upotrebu jedinice za prikaz (pronađite upute za upotrebu u prodajnom paketu ili preuzmite trenutna verziju sa stranice ambu.com).
- Poznavanje okruženja u koje se jedinica za prikaz postavlja i u kojem se koristi.

1.2. Upozorenja i mjere opreza

UPOZORENJA

- Kako bi se izbjegla opasnost od strujnog udara, prije provođenja zamjene rezervnog dijela uvijek odspojite kabel za napajanje iz jedinice za prikaz.
- Kako ne bi došlo do kontaminacije, uvijek očistite i dezinficirajte jedinicu za prikaz prije i poslije svake zamjene rezervnog dijela te nosite rukavice tijekom rukovanja.

MJERE OPREZA

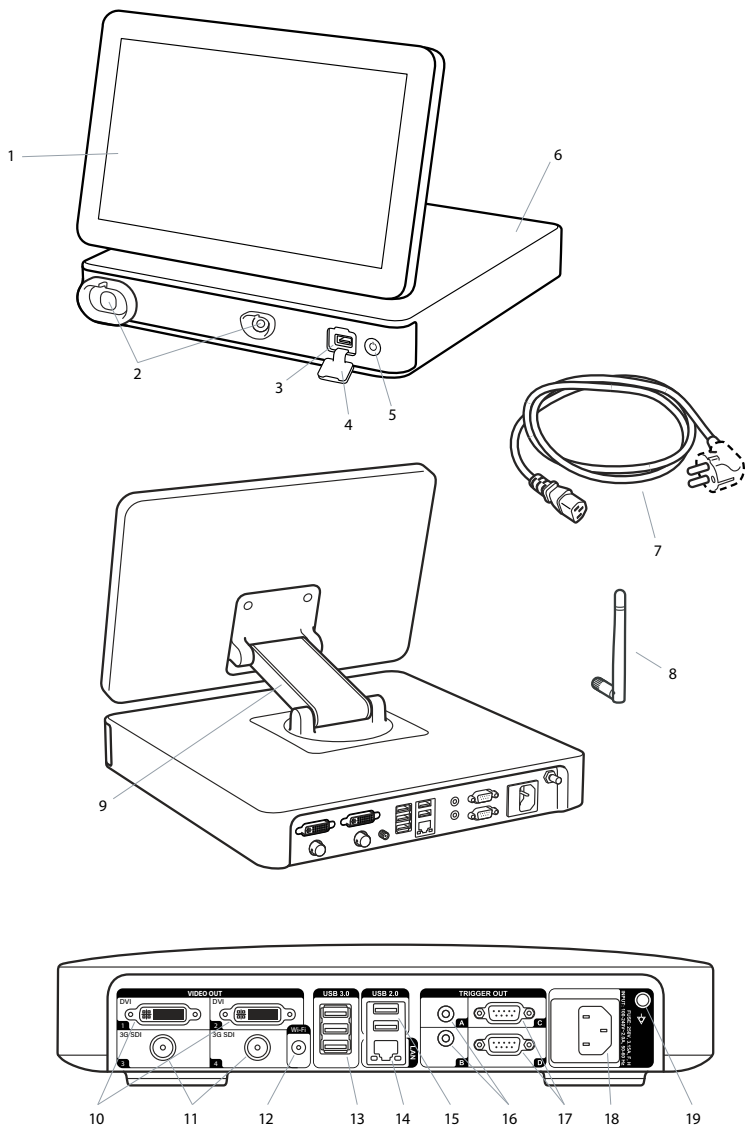
- Kako biste izbjegli oštećenje električnih komponenti, uvijek upotrebljavajte zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja prilikom rastavljanja, zamjene rezervnog dijela i ponovnog sastavljanja jedinice za prikaz.
- Kako biste osigurali optimalno funkcioniranje jedinice za prikaz i spriječili ugrožavanje električne sigurnosti, nakon ponovnog sastavljanja uvijek provedite ispitivanja navedena u odjeljku 5. Ako bilo koji dio ispitivanja ne zadovolji nakon zamjene rezervnog dijela, nemojte upotrebljavati jedinicu za prikaz.
- Kako biste izbjegli kvar opreme, upotrebljavajte samo rezervne dijelove koje je isporučila tvrtka Ambu. Nemojte preinačavati rezervne dijelove.
- Maramice za čišćenje i dezinfekciju trebale bi biti vlažne, ali ne mokre kako ne bi došlo do oštećenja unutarnjih elektroničkih dijelova jedinice za prikaz.
- Ako upotrebljavate maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu, potrebno je potpuno ukloniti sve ostatke. Maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu mogu utjecati na antirefleksivne premaze zaslona tijekom duže upotrebe. Maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu upotrebljavajte samo ako je to nužno.

1.3. Sigurnost podataka

Kako biste izbjegli potencijalni gubitak podataka, preporučuje se da izvezete relevantne datoteke prije provođenja zamjene bilo kojeg rezervnog dijela (pogledajte *Upute za upotrebu*).

1.4. Opis sustava

Jedinica za prikaz namijenjena je prikazu slikovnih podataka uživo s uređaja za vizualizaciju tvrtke Ambu.



Slika 1 Ilustracija sustava

Br.	Dio	Funkcija
1	Zaslon osjetljiv na dodir	Prikazuje sliku s uređaja za vizualizaciju tvrtke Ambu i grafičko korisničko sučelje.
2	VDI ulaz (ulaz priključka za određene uređaje za vizualizaciju tvrtke Ambu)	Oblik i boja ulaza priključka osiguravaju ispravno priključivanje na kompatibilne uređaje za vizualizaciju.
3	Ulaz USB 3.0 (prednji)	Omogućuje priključivanje vanjskih USB memorijskih pogona.
4	Pokrov za USB	Štiti prednji USB priključak.
5	Gumb za uključivanje/isključivanje	Uključuje napajanje ili se prebacuje u način PRIPRAVNOST.
6	Postolje	Sadrži glavnu jedinicu.
7	Kabel za napajanje	Služi za priključivanje jedinice u utičnicu.
8	Wi-Fi antena	Za bolji Wi-Fi signal povežite Wi-Fi antenu s jedinicom za prikaz.
9	Krak za namještanje	Omogućuje ručno namještanje dodirnog zaslona. Zaslon se može prilagođavati vodoravno i okomito te rotirati.
10	Priključci za videoizlaz (2 x DVI-D)	Omogućuju priključivanje na vanjski monitor ili vanjski uređaj za snimanje medicinskih slika.
11	Priključci za videoizlaz (2 x 3G-SDI)	
12	Priključak Wi-Fi antene	Omogućuje priključivanje Wi-Fi antene.
13	Ulazi USB 3.0	Omogućuju priključivanje vanjskih USB memorijskih pogona.
14	LAN priključak	Omogućuje povezivanje s ethernetom.
15	Ulazi USB 2.0	Omogućuju priključivanje vanjskih USB memorijskih pogona.
16	Priključci izlaza okidača (2 x utičnica od 3,5 mm)	Omogućuje priključivanje na vanjski uređaj za snimanje medicinskih slika radi prijena signala okidača.
17	Priključci izlaza okidača (2 x D-SUB9)	
18	Utičnica	Omogućuje priključivanje kabela za napajanje.
19	Priključak za kabel za izjednačenje potencijala	Upotrebljava se za povezivanje električnih proizvoda kako bi se spriječila pojava razlika potencijala vodljivih dijelova.

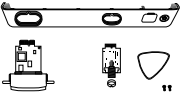
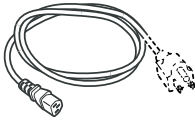
1.5. Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi možda nisu dostupni u svim zemljama. Obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Ambu.

MJERE OPREZA



- Kako biste izbjegli kvar opreme, upotrebljavajte samo rezervne dijelove koje je isporučila tvrtka Ambu. Nemojte preinačavati rezervne dijelove.

Rezervni dio	Opis	Brojevi artikla
	<p>Ambu® aBox™ 2 – komplet sučelja uređaja za vizualizaciju – sivo-prazno-zeleno</p> <p>Sadrži sljedeće: Jedna siva i jedna zelena ploča sučelja uređaja za vizualizaciju (VDI), prednji poklopac s prstenom u boji (sivi i zeleni), plektrum alat i dva vijka za VDI.</p>	505000530
	<p>Kabli za napajanje – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)</p> <p>Kabel za napajanje – B (US, JP)</p> <p>Kabli za napajanje – G (UK), E/F (EU, ne DK, CH)</p>	505000520 505000521 505000522

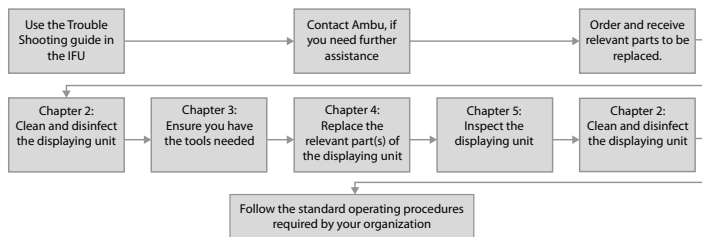
1.6. Postupak zamjene rezervnog dijela

U ovom je odjeljku naveden postupak zamjene rezervnog dijela koji je u skladu s normom IEC 62353.

Prije provođenja bilo kakve zamjene na sustavu Ambu® aBox™ 2, pažljivo pročitajte ove upute za upotrebu.

Tehničar i osoblje odgovorno za postupak zamjene trebali bi ispunjavati zahtjeve navedene u odjeljku 1.1.

Pratite postupak na slici 2 za zamjenu rezervnih dijelova na jedinici za prikaz.



Slika 2. Tijek zamjene rezervnog dijela

2. Kako očistiti i dezinficirati jedinicu za prikaz

MJERE OPREZA

- Maramice za čišćenje i dezinfekciju trebale bi biti vlažne, ali ne mokre kako ne bi došlo do oštećenja unutarnjih elektroničkih dijelova jedinice za prikaz.
- Ako upotrebljavate maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu, potrebno je potpuno ukloniti sve ostatke. Maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu mogu utjecati na antirefleksivne premaze zaslona tijekom duže upotrebe. Maramice koje sadrže hipoklorit ili limunsku kiselinu upotrebljavajte samo ako je to nužno.

Jedinica za prikaz medicinski je uređaj za višekratnu upotrebu. Prema Spauldingovoj klasifikaciji, jedinica za prikaz nije kritičan uređaj.

Jedinicu za prikaz potrebno je očistiti i dezinficirati prije i poslije postupaka popravka i zamjene slijedeći jedan od postupaka navedenih u nastavku.

Za bilo koje odstupanje od uputa osoba zadužena za čišćenje i dezinfekciju treba pravilno procijeniti učinkovitost i moguće nuspojave kako bi se osiguralo da uređaj i dalje ispunjava svoju namjenu. Postupci čišćenja trebaju početi čim prije nakon uporabe. Prekomjernu nečistoću treba uklanjati na pristupačnim područjima uređaja, osim električnih priključaka.

Ograničenja: Jedinica za prikaz nije kompatibilna s ultrazvučnim ili automatskim čistačima i ne smije se uranjati u tekućinu.

Postupak 1 – Čišćenje i dezinfekcija hipokloritom

Maramice na bazi hipoklorita odobrene za dezinfekciju medicinskih uređaja, npr. Sani-Cloth® Bleach iz PDI-ja, moraju se upotrebljavati u skladu s uputama proizvođača maramica.

Čišćenje: Maramicom uklonite veća zaprljanja. Svu krv i druge tjelesne tekućine potrebno je dobro očistiti s površina i predmeta. Pregledajte čistoću, funkciju i cjelovitost jedinice za prikaz prije dezinfekcije antibakterijskom maramicom. Ako ima vidljivih nečistoća, ponovno očistite jedinicu za prikaz.

Dezinfekcija:

1. Na jako zaprljanim površinama maramicom očistite jedinicu za prikaz prije dezinfekcije.
2. Razmotajte čistu maramicu i dobro njome navlažite površinu jedinice za prikaz.
3. Obradene površine moraju ostati vidljivo vlažne pune četiri (4) minute (ili vrijeme koje preporučuje proizvođač dezinfekcijskog sredstva, najmanje 4 minute).
Po potrebi upotrijebite dodatne maramice kako bi se osiguralo da površina ostane vlažna tijekom 4 minute.
4. Ostavite jedinicu za prikaz da se osuši na zraku.

Postupak 2 – Čišćenje i dezinfekcija kvaternim amonijevim spojevima

Maramice koje sadrže mješavinu kvaternih amonijevih spojeva i izopropilnog alkohola odobrenu za dezinfekciju medicinskih uređaja, npr. Super Sani-Cloth® iz PDI-ja, moraju se upotrebljavati u skladu s uputama proizvođača maramica.

Čišćenje: Maramicom uklonite veća zaprljanja. Svu krv i druge tjelesne tekućine potrebno je dobro očistiti s površina i predmeta. Pregledajte čistoću, funkciju i cjelovitost jedinice za prikaz prije dezinfekcije antibakterijskom maramicom. Ako ima vidljivih nečistoća, ponovno očistite jedinicu za prikaz.

Dezinfekcija:

1. Na jako zaprljanim površinama maramicom očistite jedinicu za prikaz prije dezinfekcije.
2. Razmotajte čistu maramicu i dobro njome navlažite površinu jedinice za prikaz.
3. Obradene površine moraju ostati vidljivo vlažne pune dvije (2) minute (ili vrijeme koje preporučuje proizvođač dezinfekcijskog sredstva, najmanje 2 minute).
Po potrebi upotrijebite dodatne maramice kako bi se osiguralo da površina ostane vlažna tijekom 2 minute.
4. Ostavite jedinicu za prikaz da se osuši na zraku.

Postupak 3 – Čišćenje enzimskim deterdžentom i dezinfekcija alkoholom

Čišćenje:

1. Pripremite otopinu za čišćenje služeći se standardnim enzimskim deterdžentom pripremljenim u skladu s preporukama proizvođača. Preporučeni deterdžent – enzimski, blage pH vrijednosti: 7 – 9, s niskom stopom pjenjenja (Enzol ili neki drugi odgovarajući).
2. Namočite sterilnu gazu u enzimsku otopinu i pazite da gaza bude vlažna, ali i da se nje ne kapa tekućina.

3. Vlažnom gazom temeljito očistite gumb, vanjsku stranu gumenih poklopaca, zaslon, vanjsko kućište monitora. Pazite da ne smočite jedinicu za prikaz kako ne bi došlo do oštećenja unutarnjih elektroničkih dijelova.
4. Pričekajte 10 minuta (ili onoliko koliko preporučuje proizvođač deterdženta) kako bi se enzimi aktivirali.
5. Obrišite jedinicu za prikaz sterilnom gazom navlaženom vodom dobivenom iz obrnute osmoze (RO/DI vodom). Proverite jeste li uklonili sve tragove deterdženta.
6. Ponovite korake od 1 do 5.

Dezinfekcija: Sterilnom gazom navlaženom alkoholnom mješavinom pripremljenom na dolje opisan način brišite površine jedinice za prikaz približno 15 minuta (u razmacima od otprilike svake 2 minute). Slijedite sigurnosne mjere za rukovanje izopropilom. Gaza treba biti vlažna, ali ne toliko da s nje kapa tekućina, jer to može oštetiti elektroničke dijelove unutar jedinice za prikaz. Posebno pazite na gumb, vanjsku stranu gumenih poklopaca, zaslon, vanjsko kućište te utore i procjepe na jedinici za prikaz. Ta područja očistite s pomoću vatenog štapića. Otopina: izopropil (alkohol) 95 %; koncentracija: 70 – 80 %; priprema: 80 ml 95-postotnog izopropila (alkohola) dodanog u 20 ml pročišćene vode (PURW). Umjesto toga možete upotrijebiti EPA registrirane bolničke maramice za dezinfekciju koje sadrže najmanje 70 % izopropila. Morate se pridržavati mjera opreza za sigurnost i proizvođačevih uputa za upotrebu.

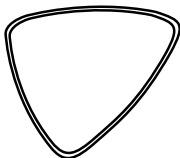
NAPOMENA: Nakon čišćenja i dezinfekcije jedinicu za prikaz potrebno je podvrgnuti postupku pretprovjere opisanom u poglavlju 5.

3. Priprema za zamjenu rezervnog dijela

3.1. Potrebni alati

- Plektrum alat
- Odvijač (Phillips #0) – ne isporučuje se
- Kompatibilan (i funkcionalan) uređaj za vizualizaciju – ne isporučuje se

Plektrum alat isporučuje se s kompletima rezervnih dijelova (pogledajte odjeljak 1.5 – Rezervni dijelovi).



Slika 3. Plektrum alat

4. Kako zamijeniti rezervne dijelove

Ovaj odjeljak opisuje zamjenu ploče sučelja uređaja za vizualizaciju (VDI ploča).

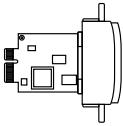
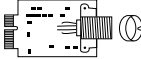


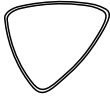
UPOZORENJA

- Kako bi se izbjegla opasnost od strujnog udara, prije provođenja zamjene rezervnog dijela uvijek odspojite kabel za napajanje iz jedinice za prikaz.

MJERE OPREZA

- Kako biste izbjegli oštećenje električnih komponenti, uvijek upotrebljavajte zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja prilikom rastavljanja, zamjene rezervnog dijela i ponovnog sastavljanja jedinice za prikaz.
- Kako biste izbjegli kvar opreme, upotrebljavajte samo rezervne dijelove koje je isporučila tvrtka Ambu. Nemojte preinačavati rezervne dijelove.

4.1. Zamjena ploče sučelja uređaja za vizualizaciju

Ambu® aBox™ 2 komplet sučelja uređaja za vizualizaciju – sivo-prazno-zeleno	505000530
Siva ploča sučelja uređaja za vizualizaciju (VDI ploča)	
Zelena ploča sučelja uređaja za vizualizaciju (VDI ploča)	
Prednji poklopac, uklj. prsten u boji (sivi) i poklopac za USB	
Vijci za VDI ploču (x2)	
Plektrum alat	

Dodatni alati (nije isporučeno)

Odvijač (Phillips #0)

VAŽNO:

Provjerite jesu li svi kabeli i oprema odspojeni s jedinice za prikaz prije započinjanja postupka zamjene!

Slike služe kao ilustracija. Broj, boja i položaj prednjih priključaka mogu se razlikovati. Obavezno vratite zamijenjene dijelove na izvorne položaje.

a) Odvojite prednji poklopac s jedinice za prikaz

Locirajte utor na jednoj strani prednjeg poklopcu gdje se nalazi uskočni element s unutarnje strane. Pritisnite prema unutra plektrum alatom i prstom kako biste odvojili prednji poklopac s jedne strane.

NAPOMENA: Pripazite da ne pritisnete gornji ili donji dio jedinice za prikaz jer će to otežati skidanje prednjeg poklopcu.



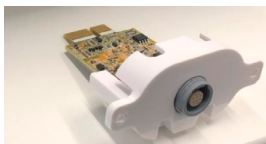
- b) Potpuno uklonite prednji poklopac tako da ga pažljivo povučete s jedinice za prikaz



- c) S pomoću odvijača Phillips uklonite 2 vijka koji drže svaku VDI ploču



- d) Izvucite VDI ploče iz jedinice za prikaz i odložite ih u otpad u skladu s lokalnim smjernicama za odlaganje elektroničkog otpada

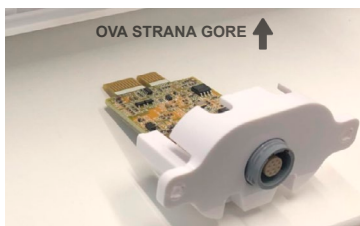




e) Pažljivo umetnite nove VDI ploče na izvorne položaje

Provjerite jesu li VDI ploče ispravno okrenute kao što je prikazano na slici ispod.

NAPOMENA: Umetnite VDI ploče ravno i vodoravno na originalne položaje priključka glavne ploče kako biste osigurali ispravno povezivanje VDI ploče s jedinicom za prikaz.



f) S pomoću odvijača Phillips pažljivo pričvrstite VDI ploče na izvorne položaje isporučenim vijcima



g) Pričvrstite novi prednji poklopac isporučen s kompletom za zamjenu

Započnite pričvršćivanjem s jednog kraja. Provjerite je li uskočni element na svakom kraju unutar kućišta jedinice za prikaz. Prednji se poklopac drži pritisnutim dok svi gornji i donji elementi ne sjednu na mjesto.

NAPOMENA: Pazite da su prstenovi u boji pravilno postavljeni u prednji poklopac te da su boje i strelice na prednjem poklopcu i jedinici za prikaz usklađene.

NAPOMENA: Pazite da je preklop USB-a umetnut ispod USB priključka.



5. Završna provjera i ispitivanje

MJERE OPREZA


- Kako biste osigurali optimalno funkcioniranje jedinice za prikaz i spriječili ugrožavanje električne sigurnosti, nakon ponovnog sastavljanja uvijek provedite ispitivanja navedena u odjeljku 5. Ako bilo koji dio ispitivanja ne zadovolji nakon zamjene rezervnog dijela, nemojte upotrebljavati jedinicu za prikaz.

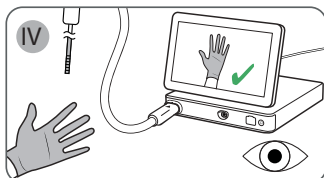
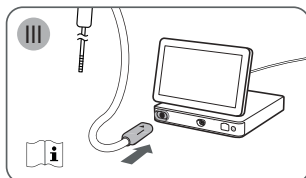
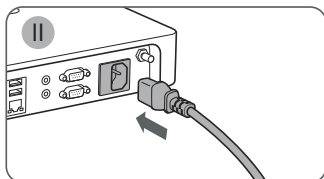
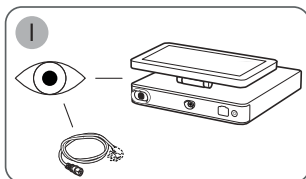
Prije upotrebe provedite sljedeće preglede i ispitivanja nakon sastavljanja:

a) Pregledajte ima li vidljivih oštećenja na jedinici za prikaz

Pažljivo pregledajte ima li oštećenja na jedinici za prikaz i ostalim dijelovima **I**. Nemojte upotrebljavati jedinicu za prikaz ako je na bilo koji način oštećena.

b) Vizualna provjera s funkcionalnim opsegom

Priključite jedinicu za prikaz u odgovarajuću strujnu utičnicu putem kabela za napajanje **II**. Spojite funkcionalni uređaj za vizualizaciju na jedinicu za prikaz tako da ga priključite na ulaz priključka uređaja za vizualizaciju (VDC) **III**. Boje priključka moraju biti usklađene, a strelice poravnate. Uključite jedinicu za prikaz s pomoću gumba za uključivanje/isključivanje. Provjerite prikazuje li se videoslika uživo na zaslonu tako da okrenete distalni kraj uređaja za vizualizaciju Ambu  prema predmetu, npr. dlanu svoje ruke **IV**.



Za druga relevantna ispitivanja jedinice za prikaz pogledajte zahtjeve norme IEC 62353 ili druge relevantna sigurnosna ispitivanja u skladu s lokalnim smjernicama.

1. Fontos információk	130
1.1. A pótalkatrészcserét végző személyek szakképesítésével szembeni követelmények.....	130
1.2. Figyelmeztetések és óvintézkedések	130
1.3. Adatbiztonság	131
1.4. A rendszer leírása	131
1.5. Pótalkatrészek.....	132
1.6. A pótalkatrészcsere folyamata.....	133
2. A megjelenítőegység tisztítása és fertőtlenítése	133
3. A pótalkatrészcsere előkészítése.....	135
3.1. Szükséges szerszámok	135
4. Pótalkatrészek cseréje.....	135
4.1. Felvételkészítő eszközhöz való illesztőkártya cseréje.....	136
5. Végso ellenörzés és teszt	139

1. Fontos információk

Ez az Ambu® aBox™ 2 pótalkatrészcsere-kézikönyve. Csak a 505001000 cikkszámú aBox 2 Advance termékhez használható.

A pótalkatrészcsere-kézikönyvben használt kifejezések:

- „Megjelenítőegység” alatt az Ambu® aBox™ 2 értendő.
- „Felvétלקészítő eszköz” alatt a kompatibilis Ambu endoszkópok és egyéb kompatibilis felvétלקészítő eszközök értendők, amelyek a megjelenítőegységgel használhatók.

A jelen kézikönyv külön értesítés nélkül frissülhet. Forduljon az Ambu helyi képviselőjéhez, vagy töltsse le a legfrissebb változatot a www.ambu.com webhelyről, a termék oldalának letöltési részéből.

Felhívjuk figyelmét, hogy ha a megjelenítőegység alkatrészeit a garanciális időszakon belül az Ambu írásos hozzájárulása nélkül módosítják, a garancia érvényét veszti.

1.1. A pótalkatrészcserét végző személyek szakképesítésével szembeni követelmények

Ne kezdje el a megjelenítőegység semmilyen alkatrészének cseréjét, amíg nem olvasta el a jelen dokumentumot, vagy ha nem rendelkezik szakképesítéssel a következő területeken:

- Elektronikai javítással és biztonsági teszteléssel kapcsolatos szaktudás, tapasztalatok és ismeretek az IEC 60601-1 (Gyógyászati villamos készülékek. 1. rész: Az alapvető biztonságra és a lényeges működésre vonatkozó általános követelmények) és az IEC 62353 (Gyógyászati villamos készülékek. Gyógyászati villamos készülékek ismétlődő és javítás utáni vizsgálata) szabványnak megfelelően.
- A helyi előírásokkal ismerete és a velük kapcsolatos tapasztalatok.
- A megjelenítőegység használati útmutatójának ismerete (a használati útmutató megtalálható a kereskedelmi csomagolásban; az aktuális változat letölthető a www.ambu.com címről).
- A megjelenítőegység telepítési és használati környezetének ismerete.

1.2. Figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELMEZTETÉSEK



- Az áramütés elkerülése érdekében pótalkatrészcsere előtt mindig válassza le a megjelenítőegységet az elektromos hálózatról.
- A szennyeződés megelőzése érdekében az alkatrészcsere előtt és után mindig tisztítsa meg és fertőtlenítsa a megjelenítőegységet, és a kezelése során viseljen kesztyűt.

ÓVINTÉZKEDÉSEK



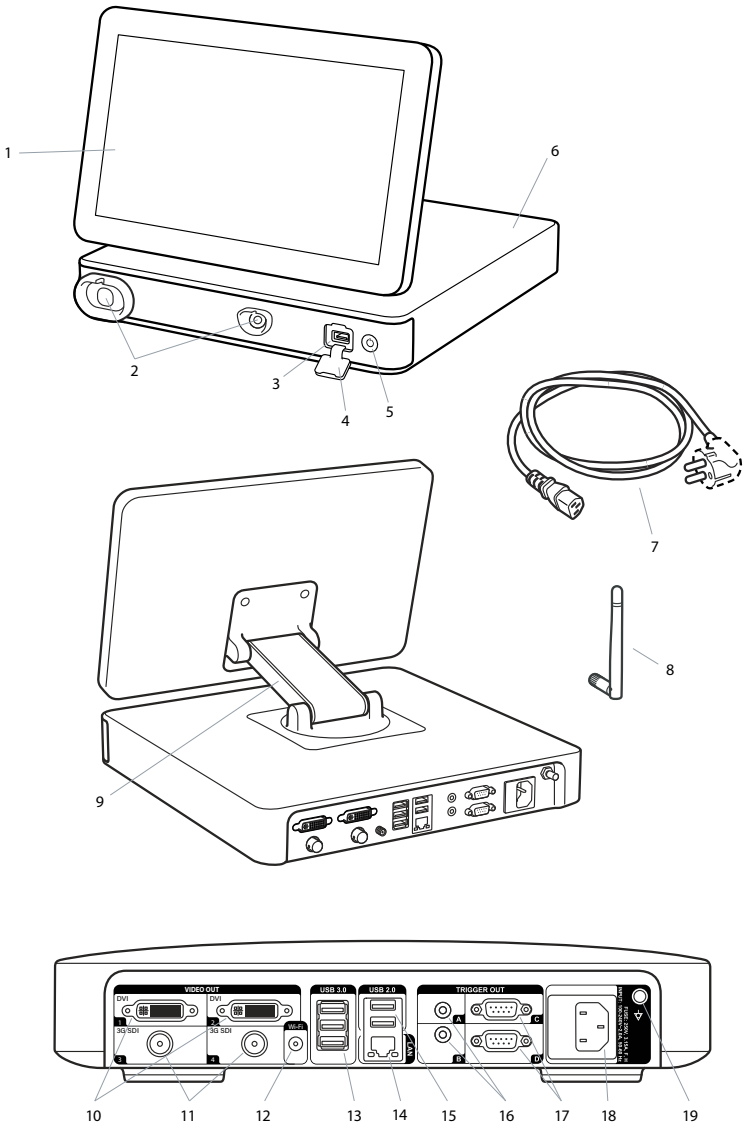
- Az elektromos alkatrészek károsodásának megelőzése érdekében a megjelenítőegység szét- és összeszerelése, valamint alkatrészcsere során alkalmazzon elektrosztatikus károsodás elleni védelmet.
- A megjelenítőegység optimális működésének biztosítása és az elektromos biztonság veszélyeztetésének megelőzése érdekében összeszerelés után mindig végezze el az 5. szakaszban ismertetett teszteket. Ha bármelyik teszt sikertelen a pótalkatrészcsere után, akkor ne használja a megjelenítőegységet.
- A készülék hibás működésének megelőzése érdekében csak az Ambu által szállított pótalkatrészeket használjon. Ne módosítsa a pótalkatrészeket.
- A tisztító- és fertőtlenítkendőnek nedvesnek kell lennie, de nem csepeghet, hogy ne károsodjon a megjelenítőegység belső elektronikája.
- Hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendővel történő tisztítás esetén gondoskodjon a maradványok hiánytalan eltávolításáról. A hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők idővel hatással lehetnek a képernyő visszaverődés-gátló bevonatára. Korlátozza a hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők használatát a szükséges alkalmakra.

1.3. Adatbiztonság

Pótalkatrészcsere előtt az esetleges adatvesztés megelőzése érdekében ajánlott exportálni a fontos fájlokat (lásd a *használati útmutatót*).

1.4. A rendszer leírása

A megjelenítőegység az Ambu felvétellekészítő eszközök élőképeadatainak megjelenítésére szolgál.



1. ábra A rendszer elemei

Sz.	Rész	Funkció
1	Érintőképernyő	Megjeleníti az Ambu felvételt készítő eszköztől érkező képet, és egyben grafikus kezelőfelületként funkcionál.
2	VDI-port (csatlakozóaljzat egyes Ambu felvételt készítő eszközök számára)	A csatlakozóaljzatok alakja és színe biztosítja a megfelelő csatlakoztatást a kompatibilis felvételt készítő eszközökkel.
3	USB 3.0-port (elől)	Pendrive csatlakoztatását teszi lehetővé.
4	USB-takaró	Az előlő USB-port védelmére szolgál.
5	Bekapcsológomb	Bekapcsolja az áramellátást, vagy készenléti üzemmódba kapcsol.
6	Alapzat	A főegységet tartalmazza.
7	Tápkábel	Hálózati aljzathoz csatlakoztatja a megjelenítőegységet.
8	Wi-Fi-antenna	A Wi-Fi-jel javítása érdekében csatlakoztassa a Wi-Fi-antennát a megjelenítőegységhez.
9	Pozicionálókar	Lehetővé teszi az érintőképernyő manuális pozicionálását. A képernyő vízszintesen és függőlegesen is állítható, továbbá elforgatható.
10	Videokimeneti portok (2 × DVI-D)	Külső monitorhoz vagy külső orvosi képképet felvevőhöz történő csatlakoztatást tesz lehetővé.
11	Videokimeneti portok (2 × 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antenna-csatlakozó	Wi-Fi-antenna csatlakoztatását teszi lehetővé.
13	USB 3.0-portok	Pendrive csatlakoztatását teszi lehetővé.
14	LAN-port	Ethernet-csatlakoztatást tesz lehetővé.
15	USB 2.0-portok	Pendrive csatlakoztatását teszi lehetővé.
16	Indító kimeneti portok (2 × 3,5 mm-es jack)	Külső orvosi képképet felvevő csatlakoztatását és indítójelek továbbítását teszi lehetővé.
17	Indító kimeneti portok (2 × D-SUB9)	
18	Tápbemenet	Tápkábel csatlakoztatását teszi lehetővé.
19	Potenciálkiegyenlítő kábel csatlakozóaljzata	Lehetővé teszi az elektromos termékek összekapcsolását a vezető részek közötti potenciálkülönbség megszüntetése érdekében.

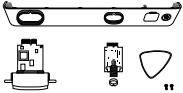

1.5. Pótalkatrészek

A pótalkatrészek nem feltétlenül állnak rendelkezésre minden országban. Forduljon az Ambu helyi képviselőjéhez.

ÖVINTÉZKEDÉSEK



- A készülék hibás működésének megelőzése érdekében csak az Ambu által szállított pótalkatrészeket használjon. Ne módosítsa a pótalkatrészeket.

Pótalkatrészek	Leírás	Cikkszámok
	Ambu® aBox™ 2 – felvételkészítő eszköz illesztőkészlete (VDI) – szürke-üres-zöld Tartalma: Egy szürke és egy zöld illesztőkártya felvételkészítő eszközhöz (VDI), előlap színes gyűrűvel (szürke és zöld), bontólap és két csavar a VDI-hez	505000530
	Tápkábelek – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Tápkábel – B (US, JP) Tápkábelek – G (UK), E/F (EU, kivéve DK, CH)	505000520 505000521 505000522

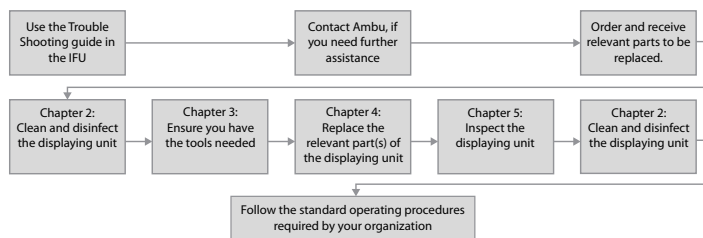
1.6. A pótalkatrészcsere folyamata

Ez a szakasz a pótalkatrészcsere folyamatát ismerteti az IEC 62353 szabványnak megfelelően.

Az Ambu® aBox™ 2 eszközön végzett bármilyen csere előtt gondosan ismerkedjen meg a jelen használati útmutatóval.

A cserefolyamatért felelős szerelő szakembernek vagy személyzetnek eleget kell tennie az 1.1. szakaszban foglalt követelményeknek.

A megjelenítőegység alkatrészeinek cseréjéhez kövesse a 2. ábrán szemléltetett eljárást.



2. ábra: A pótalkatrészcsere folyamata

2. A megjelenítőegység tisztítása és fertőtlenítése

ÖVINTÉZKEDÉSEK

- A tisztító- és fertőtlenítőkendőknek nedvesnek kell lennie, de nem csepeghet, hogy ne károsodjon a megjelenítőegység belső elektronikája.
- Hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendő használata esetén gondoskodjon a maradványok hiánytalan eltávolításáról. A hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők idővel hatással lehetnek a képernyő visszaverődés-gátló bevonatára. Korlátozza a hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők használatát a szükséges alkalmakra.

A megjelenítőegység többször használatos orvostechnikai eszköz. A Spaulding-osztályozás szerint a megjelenítőegység nem kritikus eszköz.

A megjelenítőegységet minden javítási és csereelés előtt és után az alábbi eljárások egyikének megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell.

Az utasításoktól való bármilyen eltérést gondosan mérlegelni kell a tisztításért és fertőtlenítésért felelős személynek a hatékonyság és az esetleges nemkívánatos

következmények szempontjából, ezzel biztosítva, hogy az eszköz továbbra is betölthesse a célját. Használat után mielőbb meg kell kezdeni a tisztítási eljárásokat. Az eszköz hozzáférhető részéről, az elektromos portok kivételével, el kell távolítani a túlzott szennyeződést.

Korlátozások: A megjelenítőegység nem kompatibilis az ultrahangos és az automatikus tisztítóberendezésekkel, és nem szabad folyadékba meríteni.

1. eljárás: tisztítás és fertőtlenítés hipoklorittal

Az orvostechikai eszközök fertőtlenítésére jóváhagyott hipokloritalapú törlőkendőket, például a PDI cég Sani-Cloth® Bleach termékét a kendő gyártójának utasításai szerint kell használni.

Tisztítás: Törlőkendővel távolítsa el az erős szennyeződések. Minden felületet és objektumot gondosan mentesítsen a vérfoltoktól és egyéb testnedvektől. Csíraölő törlőkendővel végzett fertőtlenítés előtt ellenőrizze a megjelenítőegység tisztaságát, működőképességét és épségét. Ha maradt látható szennyeződés, akkor tisztítsa meg újra a megjelenítőegységet.

Fertőtlenítés:

1. Erősen szennyezett felületek esetén fertőtlenítés előtt törölje tisztára a megjelenítőegységet.
2. Hajtogasson ki egy tiszta törlőkendőt, és gondosan tisztítsa meg vele a megjelenítőegység felületét.
3. A kezelt felületeknek négy (4) teljes percig (vagy a fertőtlenítőszer gyártója által javasolt ideig, de legalább 4 percig) szemmel láthatóan nedvesnek kell maradniuk. Szükség esetén további törlőkendőkkel biztosítsa a 4 perces nedvességet.
4. Várjon, amíg a megjelenítőegység megszárad.

2. eljárás: tisztítás és fertőtlenítés kvaterner ammóniumvegyületekkel

Az orvostechikai eszközök fertőtlenítésére jóváhagyott, kvaterner ammóniumvegyületek és izopropil-alkohol keverékét tartalmazó törlőkendőket, például PDI cég Super Sani-Cloth® termékét a kendő gyártójának utasításai szerint kell használni.

Tisztítás: Törlőkendővel távolítsa el az erős szennyeződések. Minden felületet és objektumot gondosan mentesítsen a vérfoltoktól és egyéb testnedvektől. Csíraölő törlőkendővel végzett fertőtlenítés előtt ellenőrizze a megjelenítőegység tisztaságát, működőképességét és épségét. Ha maradt látható szennyeződés, akkor tisztítsa meg újra a megjelenítőegységet.

Fertőtlenítés:

1. Erősen szennyezett felületek esetén fertőtlenítés előtt törölje tisztára a megjelenítőegységet.
2. Hajtogasson ki egy tiszta törlőkendőt, és gondosan tisztítsa meg vele a megjelenítőegység felületét.
3. A kezelt felületeknek két (2) teljes percig (vagy a fertőtlenítőszer gyártója által javasolt ideig, de legalább 2 percig) szemmel láthatóan nedvesnek kell maradniuk. Szükség esetén további törlőkendőkkel biztosítsa a 2 perces nedvességet.
4. Várjon, amíg a megjelenítőegység megszárad.

3. eljárás: tisztítás enzimes tisztítószerral és fertőtlenítés alkohollal

Tisztítás:

1. Készítsen szabványos enzimes tisztítószert tartalmazó tisztítóoldatot a gyártó ajánlása szerint. Javasolt tisztítószert: enzimes, enyhe pH: 7 – 9, fékezett habzású (enzol vagy ezzel egyenértékű).
2. Merítsen steril gézlapot az enzimes oldatba, majd csavarja ki, és győződjön meg arról, hogy a gézlap nem csöpög.

3. A nedves gézlappal gondosan tisztítsa meg a gombot, a gumifedelek külső oldalát, a képernyőt és a monitor külső burkolatát. Ügyeljen arra, hogy a megjelenítőegység ne legyen nedves, hogy elkerülje a belső elektromos alkatrészek sérülését.
4. Várjon 10 percet (vagy annyi időt, amennyit a tisztítószer gyártója javasol), és hagyja az enzimeket hatni.
5. Törölje tisztára a megjelenítőegységet fordított ozmózis/deionizált vízzel megnedvesített tiszta, steril gézlappal. Győződjön meg arról, hogy eltávolította az összes tisztítószer-maradékot.
6. Ismétlje meg az 1–5. lépést.

Fertőtlenítés: Körülbelül 15 percen keresztül törölgesse a megjelenítőegység felületeit az alább ismertetett alkoholos keverékkel nedvesített (körülbelül 2 percenként) steril gézzel. Izopropanol használatakor kövesse a biztonsági előírásokat. A nedves géznek nem szabad csepegnie, mert a folyadék kárt tehet a megjelenítőegység belső elektronikus alkatrészeiben. Fordítson különös figyelmet a megjelenítőegység gombjaira, gumifedeleinek külső oldalára, képernyőjére, külső burkolatára, valamint réseire és nyílásaira. Ezen területekhez használjon steril vattatampont. Oldat: 95 %-os izopropil (-alkohol). Koncentráció: 70 – 80 %. Elkészítés: 20 cm³ tisztított vízhez (PURW) adjon 80 cm³ 95 %-os izopropil(-alkohol)t. Ezenkívül használhatja az EPA által regisztrált kórházi fertőtlenítőkendőt is, amely legalább 70 % izopropilt tartalmaz. Kövesse a gyártó biztonsági előírásait és használati útmutatásait.

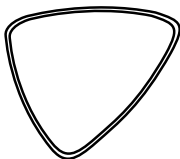
MEGJEGYZÉS: Tisztítás és fertőtlenítés után az 5. fejezetben ismertetett módon ellenőrizni kell a megjelenítőegységet.

3. A pótalkatrészcsere előkészítése

3.1. Szükséges szerszámok

- Bontólap
- Csavarhúzó (0-s méretű csillagfejű) – nincs mellékelve
- Kompatibilis (és működő) felvételkedítő eszköz – nincs mellékelve

A bontólap a pótalkatrész-készlet része (lásd 1.5. Pótalkatrészek).



3. ábra: Bontólap

4. Pótalkatrészek cseréje

Ez a szakasz a felvételkedítő eszközhöz való illesztőkártya (VDI-kártya) cseréjét ismerteti.

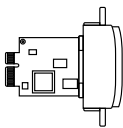
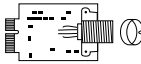
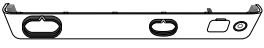


FIGYELMEZTETÉSEK

- Az áramütés elkerülése érdekében pótalkatrészcsere előtt mindig válassza le a megjelenítőegységet az elektromos hálózatról.

ÖVINTÉZKEDÉSEK

- Az elektromos alkatrészek károsodásának megelőzése érdekében a megjelenítőegység szét- és összeszerelése, valamint alkatrészcsere során alkalmazzon elektrosztatikus kisülés elleni védelmet.
- A készülék hibás működésének megelőzése érdekében csak az Ambu által szállított pótalkatrészeket használjon. Ne módosítsa a pótalkatrészeket.

4.1. Felvételkészítő eszközhöz való illesztőkártya cseréje

Ambu® aBox™ 2 – felvételkészítő eszköz illesztőkészlete – szürke-üres-zöld	505000530
Szürke illesztőkártya felvételkészítő eszközhöz (VDI-kártya)	
Zöld illesztőkártya felvételkészítő eszközhöz (VDI-kártya)	
Előlap színes (szürke) gyűrűvel és USB-burkolattal	
Csavarok a VDI-kártyához (2 db)	
Bontólap	

További szerszámok (nincsenek mellékelve)

Csavarhúzó (0-s méretű csillagfejű)

FONTOS:

A csereeljárás megkezdése előtt gondoskodjon róla, hogy minden kábel és berendezés le legyen választva a megjelenítőegységről!

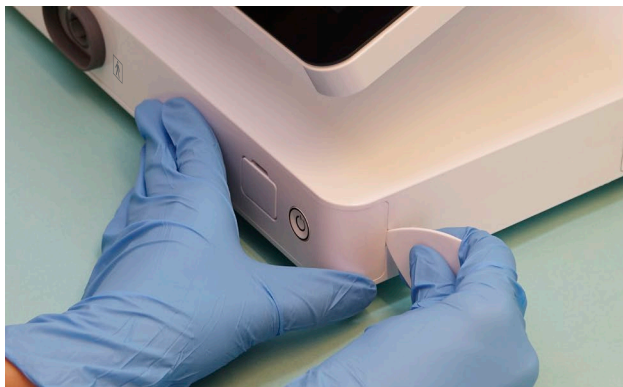
A képek csupán illusztrációk. Az előlő csatlakozók száma, színe és helye eltérő lehet.

Ügyeljen rá, hogy a cserealkatrészeket az eredeti alkatrész helyére szerelje be.

a) Válassza le a megjelenítőegység előlapját

Keresse meg a vágatot az előlap egyik végén, ahol a belső oldalon bepattintóelem található. A bontólapot a vágatba nyomva feszítse ki a helyéből az előlapot.

MEGJEGYZÉS: Ne nyomja meg a megjelenítőegység tetejét vagy alját, mert ezzel megnehezíti az előlap eltávolítását.



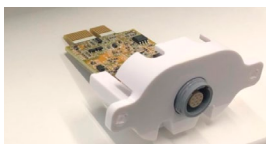
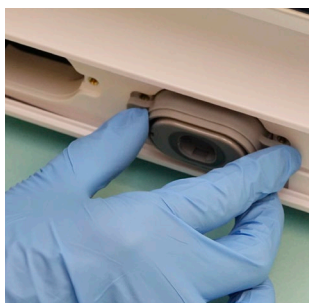
- b) Óvatosan húzza le és teljesen távolítsa el az előlapot a megjelenítőegységről



- c) Csavarja ki a VDI-kártyákat tartó 2 csavart csillagcsavarhúzóval



- d) Húzza ki a megjelenítőegységéből a VDI-kártyákat, és ártalmatlanítsa őket az elektronikus hulladék ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően





e) Óvatosan illessze be az új VDI-kártyákat az eredeti helyükre

Ügyeljen a VDI-kártyák helyes tájolására, az alábbi kép alapján.

MEGJEGYZÉS: A VDI-kártya és a megjelenítőegység közötti megfelelő csatlakozás érdekében egyenes és vízszintes helyzetben illessze be a VDI-kártyákat az eredeti alaplap csatlakozók helyére.



f) Óvatosan rögzítse a VDI-kártyákat az eredeti helyükre csillagszavarhúzó segítségével, a mellékelt csavarokkal

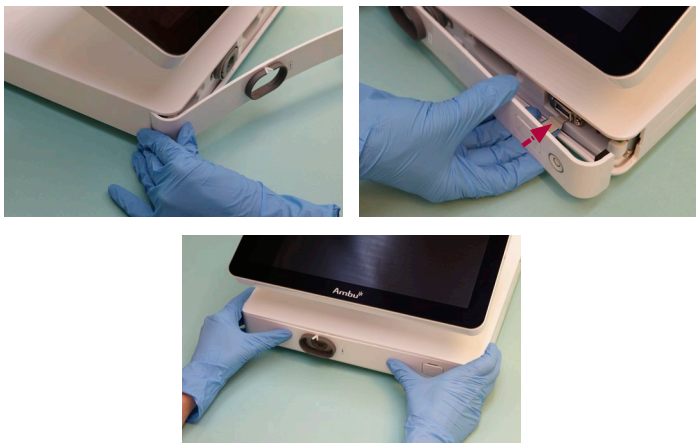


g) Helyezze fel a cserekészlethez mellékelt új előlapot

Először az egyik végét akassza be a helyére. Ügyeljen rá, hogy a bepattintóelem az előlap mindkét végén a megjelenítőegység burkolatán belülré kerüljön. Nyomja a helyére az előlapot, amíg az összes alsó és felső bepattintóelem a helyére nem pattan.

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a színes gyűrűk megfelelően illeszkedjenek az előlapba, és hogy az előlapon és a megjelenítőegységen található színek és nyilak megfelelően egymásnak.

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy az USB-burkolati fül az USB-port alá illeszkedjen.




5. Végső ellenőrzés és teszt

ÓVINTÉZKEDÉSEK



- A megjelenítőegység optimális működésének biztosítása és az elektromos biztonság veszélyeztetésének megelőzése érdekében összeszerelés után mindig végezze el az 5. szakaszban ismertetett teszteket. Ha bármelyik teszt sikertelen a pótkatrészcsere után, akkor ne használja a megjelenítőegységet.



Használat előtt végezze el az alábbi ellenőrzéseket és teszteket:

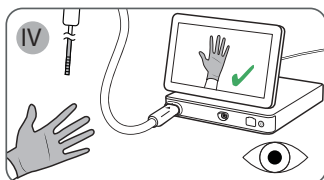
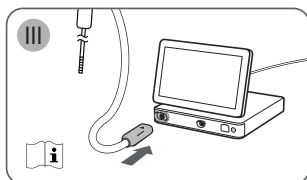
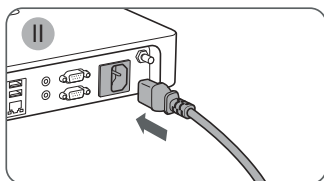
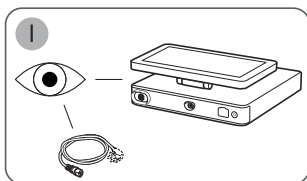
a) A megjelenítőegység szemrevételezése

Gondosan ellenőrizze, hogy sérülésmentes-e a megjelenítőegység és az egyéb részek . Ne használja a megjelenítőegységet, ha az bármilyen módon sérült.

b) Vizuális ellenőrzés működő endoszkóppal

Csatlakoztassa a megjelenítőegységet egy megfelelő elektromos hálózati aljzathoz a tápkábelrel . Csatlakoztasson egy működő felvételkészítő eszközt a megjelenítőegység felvételkészítő eszközök számára kialakított (VDC-)portjához . Ügyeljen rá, hogy a csatlakozók színe egyezzen, és a nyilak egymáshoz igazodjanak. Kapcsolja be a megjelenítőegységet a bekapcsológombbal.

Az Ambu felvételkészítő eszköz disztális végét egy tárgy (pl. a tenyere) felé fordítva ellenőrizze, hogy élő videóképp jelenik-e meg a képernyőn, amikor az eszköztáron baloldalt kiválasztja az Élőkép  lapot .



A megjelenítőegység egyéb releváns tesztjeit illetően lásd az IEC 62353 szabvány követelményeit vagy az egyéb releváns biztonsági teszteket a helyi előírásoknak megfelelően.

Indice

1. Informazioni importanti	141
1.1. Requisiti di qualifica per il personale che esegue la sostituzione di parti di ricambio..	141
1.2. Avvertenze e avvisi	141
1.3. Sicurezza dei dati	142
1.4. Descrizione del sistema	142
1.5. Parti di ricambio.....	143
1.6. Processo di sostituzione delle parti di ricambio.....	144
2. Come pulire e disinfettare l'unità display.....	144
3. Preparazione per la sostituzione della parte di ricambio.....	146
3.1. Strumenti necessari	146
4. Come sostituire le parti di ricambio.....	146
4.1. Sostituzione della scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione.....	147
5. Ispezione finale e test	150

1. Informazioni importanti

Questo è un Manuale per la sostituzione delle parti di ricambio di Ambu® aBox™ 2. Si applica solo ad aBox 2 con codice articolo 505001000.

Termini utilizzati nel Manuale per la sostituzione delle parti di ricambio:

- "Unità display" si riferisce ad Ambu® aBox™ 2.
- "Dispositivo di visualizzazione" si riferisce agli endoscopi Ambu compatibili e ad altri dispositivi di visualizzazione compatibili che possono essere collegati e utilizzati con l'unità display.

Il manuale è soggetto ad aggiornamento senza preavviso. Contattare il rappresentante Ambu di zona o scaricare la versione più recente da ambu.com disponibile nella sezione download della pagina del prodotto.

La garanzia decade se le parti dell'unità display sono state sostituite nel periodo di garanzia senza il consenso scritto di Ambu.

1.1. Requisiti di qualifica per il personale che esegue la sostituzione di parti di ricambio

Non sostituire nessuna parte di ricambio dell'unità display senza aver prima letto il presente documento e in assenza delle seguenti qualifiche:

- Conoscenza ed esperienza in riparazione elettronica e test di sicurezza secondo IEC 60601-1 (Apparecchiature elettromedicali, Parte 1: Requisiti generali per la sicurezza di base e il funzionamento essenziale) e IEC 62353 (Apparecchiature elettromedicali – Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione degli apparecchi elettromedicali).
- Conoscenza ed esperienza nei regolamenti locali.
- Aver letto le Istruzioni per l'uso dell'unità display (le Istruzioni per l'uso si trovano nella confezione di vendita, oppure è possibile scaricare la versione corrente da ambu.com).
- Conoscenza dell'ambiente in cui l'unità display è installata e utilizzata.

1.2. Avvertenze e avvisi

AVVERTENZE

- Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare sempre il cavo di alimentazione dall'unità display prima di sostituire le parti di ricambio.
- Per evitare la contaminazione, pulire e disinfettare sempre l'unità display prima e dopo la sostituzione delle parti di ricambio e indossare guanti durante la manipolazione del dispositivo.

AVVISI

- Per evitare di danneggiare i componenti elettrici, utilizzare sempre una protezione ESD durante smontaggio, sostituzione di una parte di ricambio e rimontaggio dell'unità display.
- Per garantire il funzionamento ottimale dell'unità display e per evitare di compromettere la sicurezza elettrica, eseguire sempre i test specificati nella sezione 5 dopo il rimontaggio. Se dopo la sostituzione della parte di ricambio una qualsiasi fase dei test non dovesse andare a buon fine, non utilizzare l'unità display.
- Per evitare malfunzionamenti dell'apparecchiatura, utilizzare solo parti di ricambio fornite da Ambu. Non modificare le parti di ricambio.
- Le salviette di pulizia e disinfezione devono essere umide ma non inzuppate per evitare danni ai componenti elettronici interni dell'unità display.
- Se si utilizzano salviette contenenti ipoclorito o acido citrico, assicurarsi di rimuovere completamente eventuali residui. Salviette contenenti ipoclorito o acido citrico possono nel tempo danneggiare il rivestimento antiriflesso dello schermo. Limitare l'utilizzo di salviette contenenti ipoclorito o acido citrico solo ai casi che lo richiedono.

1.3. Sicurezza dei dati

Per evitare possibili perdite di dati, esportare i file importanti prima di effettuare la sostituzione di una parte di ricambio (consultare le Istruzioni per l'uso).

1.4. Descrizione del sistema

L'unità display mostra i dati delle immagini dal vivo dei dispositivi di visualizzazione Ambu.

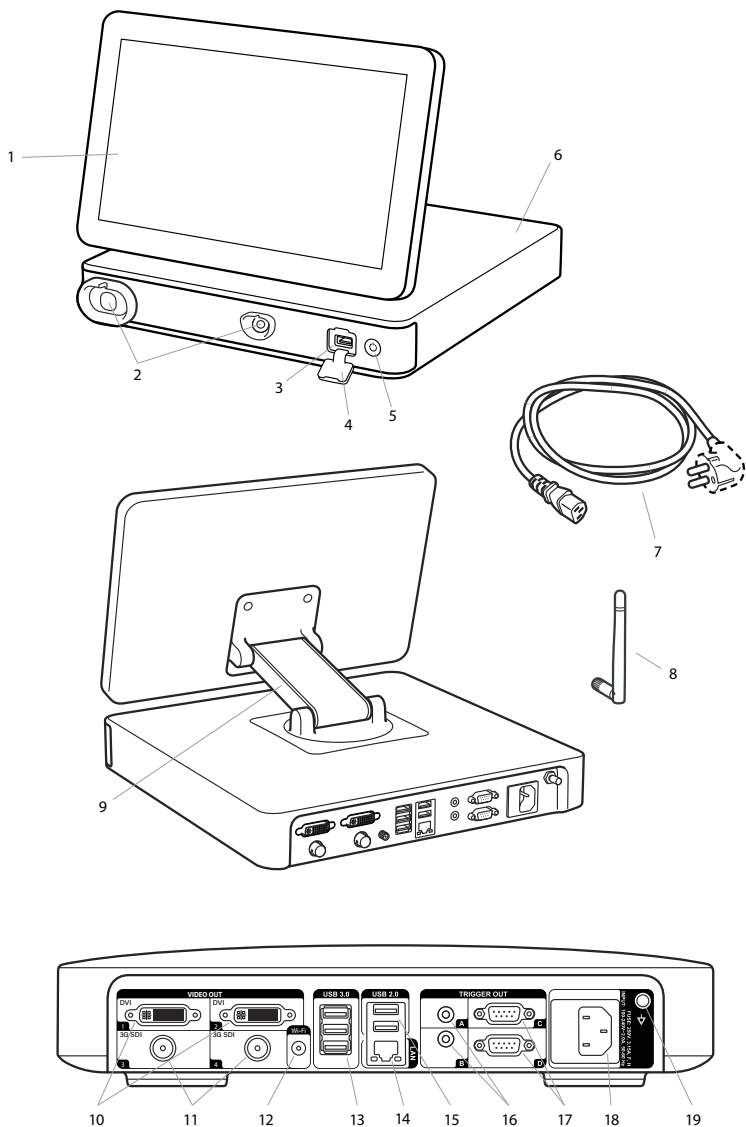


Figura 1 Illustrazione del sistema

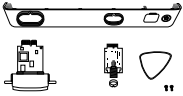

N.	Componente	Funzione
1	Touch screen	Visualizza l'immagine del dispositivo di visualizzazione Ambu e l'interfaccia utente grafica.
2	Porta VDI (porta del connettore per dispositivi di visualizzazione Ambu specifici)	La geometria e il colore della porta del connettore garantiscono il collegamento corretto con dispositivi di visualizzazione compatibili.
3	Porta USB 3.0 (anteriore)	Permette il collegamento di unità flash USB esterne.
4	Coperchio USB	Protegge la porta USB anteriore.
5	Pulsante di alimentazione	Accende l'alimentazione o passa alla modalità STAND-BY.
6	Base	Contiene l'unità principale.
7	Cavo di alimentazione	Collega l'unità display a una presa di corrente.
8	Antenna Wi-Fi	Collega l'antenna Wi-Fi all'unità display per un miglior segnale Wi-Fi.
9	Braccio di posizionamento	Permette il posizionamento manuale del touchscreen. Lo schermo può essere ruotato e regolato orizzontalmente e verticalmente.
10	Porte di uscita video (2 x DVI-D)	Permette il collegamento a un monitor esterno o a un registratore di immagini mediche esterno.
11	Porte di uscita video (2 x 3G-SDI)	
12	Connettore per antenna Wi-Fi	Abilita il collegamento dell'antenna Wi-Fi.
13	Porte USB 3.0	Permette il collegamento di unità flash USB esterne.
14	Porta LAN	Abilita la connessione Ethernet.
15	Porte USB 2.0	Permette il collegamento di unità flash USB esterne.
16	Porte di uscita trigger (2 x jack da 3,5 mm)	Permette il collegamento a un registratore di immagini mediche esterno per trasferire i segnali trigger.
17	Porte di uscita trigger (2 x D-SUB9)	
18	Ingresso di alimentazione	Permette il collegamento al cavo di alimentazione.
19	Connettore per il cavo di equalizzazione del potenziale	Utilizzato per il collegamento di prodotti elettrici al fine di eliminare le differenze di potenziale tra le parti conduttive.

1.5. Parti di ricambio

Le parti di ricambio potrebbero non essere disponibili in tutti i paesi. Contatta il rappresentante Ambu di zona.

AVVISI

- Per evitare malfunzionamenti dell'apparecchiatura, utilizzare solo parti di ricambio fornite da Ambu. Non modificare le parti di ricambio.

Parte di ricambio	Descrizione	Codici articolo
	<p>Ambu® aBox™ 2 – Kit interfaccia dispositivo di visualizzazione – Grigio-Vuoto-Verde</p> <p>Contiene: Una scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione (VDI) grigia e una verde, un coperchio anteriore con un anello colorato (grigio e verde), uno strumento a forma di plettro e due viti per VDI.</p>	505000530
	<p>Cavi di alimentazione – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)</p> <p>Cavo di alimentazione – B (US, JP)</p> <p>Cavi di alimentazione – G (UK), E/F (UE, non DK, CH)</p>	<p>505000520</p> <p>505000521</p> <p>505000522</p>

1.6. Processo di sostituzione delle parti di ricambio

Questa sezione descrive il processo di sostituzione di una parte di ricambio in conformità a IEC 62353.

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di effettuare una sostituzione su Ambu® aBox™ 2.

Il tecnico e il personale responsabili del processo di sostituzione devono soddisfare i requisiti indicati nella sezione 1.1.

Per sostituire le parti di ricambio dell'unità display seguire il processo indicato nella Figura 2.

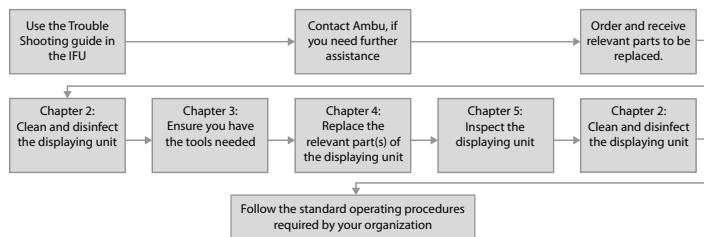


Figura 2 Sostituzione parte di ricambio

2. Come pulire e disinfettare l'unità display

AVVISI

- Le salviette di pulizia e disinfezione devono essere umide ma non inzuppate per evitare danni ai componenti elettronici interni dell'unità display.
- Se si utilizzano salviette contenenti ipoclorito o acido citrico, assicurarsi che i residui vengano completamente rimossi. Salviette contenenti ipoclorito o acido citrico potrebbero nel tempo danneggiare il rivestimento antiriflesso dello schermo. Limitare l'utilizzo di salviette contenenti ipoclorito o acido citrico solo ai casi che lo richiedono.

L'unità display è un dispositivo medico riutilizzabile. Secondo la classificazione Spaulding, l'unità display è un dispositivo non critico.

L'unità display va pulita e disinfettata prima e dopo le procedure di riparazione e sostituzione seguendo una delle procedure riportate di seguito.

Qualsiasi scostamento da tali istruzioni va adeguatamente esaminato in termini di efficacia e di possibili effetti collaterali dal responsabile di pulizia e disinfezione in modo da garantire che il dispositivo continui a funzionare come previsto. Le procedure di pulizia devono iniziare il prima possibile dopo l'uso. Rimuovere lo sporco in eccesso dalle aree accessibili del dispositivo, escluse le porte elettriche.

Limitazioni: L'unità display non è compatibile con la pulizia a ultrasuoni o automatica e non deve essere immersa.

Procedura 1 – Pulizia e disinfezione con ipoclorito

Le salviette a base di ipoclorito approvate per la disinfezione di dispositivi medici, per es. Sani-Cloth® Bleach di PDI, vanno utilizzate in conformità con le istruzioni del produttore delle salviette.

Pulizia: Utilizzare una salvietta per rimuovere la sporcizia in profondità. Le tracce di sangue e altri fluidi corporei vanno rimosse completamente da superfici e oggetti. Verificare pulizia, funzionamento e integrità dell'unità display prima della disinfezione con una salvietta germicida. Se rimane dello sporco visibile, pulire di nuovo l'unità display.

Disinfezione:

1. Per superfici molto sporche utilizzare una salvietta per pulire l'unità display prima della disinfezione.
2. Aprire una salvietta pulita e bagnare abbondantemente la superficie dell'unità display.
3. Le superfici trattate devono rimanere visibilmente umide per quattro (4) minuti (o per il periodo di tempo raccomandato dal produttore del disinfettante, almeno 4 minuti). All'occorrenza utilizzare altre salviette per garantire un contatto continuo di 4 minuti in condizioni di bagnato.
4. Lasciare asciugare l'unità display all'aria.

Procedura 2 – Pulizia e disinfezione con composti di ammonio quaternario

Le salviette contenenti una miscela di composti di ammonio quaternario e alcol isopropilico approvati per la disinfezione di dispositivi medici, per es. Super Sani-Cloth® di PDI, devono essere utilizzate in conformità alle istruzioni del produttore delle salviette.

Pulizia: Utilizzare una salvietta per rimuovere la sporcizia in profondità. Le tracce di sangue e altri fluidi corporei vanno rimosse completamente da superfici e oggetti. Verificare pulizia, funzionamento e integrità dell'unità display prima della disinfezione con una salvietta germicida. Se rimane dello sporco visibile, pulire di nuovo l'unità display.

Disinfezione:

1. Per superfici molto sporche utilizzare una salvietta per pulire l'unità display prima della disinfezione.
2. Aprire una salvietta pulita e bagnare abbondantemente la superficie dell'unità display.
3. Le superfici trattate devono rimanere visibilmente umide per due (2) minuti (o per il tempo raccomandato dal produttore del disinfettante, almeno 2 minuti). All'occorrenza utilizzare altre salviette per garantire un contatto continuo di 2 minuti in condizioni di bagnato.
4. Lasciare asciugare l'unità display all'aria.

Procedura 3 – Pulizia enzimatica con detergente e disinfezione con alcol

Pulizia:

1. Preparare una soluzione di pulizia a base di detergenti enzimatici standard attenendosi alle raccomandazioni del produttore. Detergente consigliato: enzimatico con pH non aggressivo (tra 7 e 9) con ridotta formazione di schiuma (Enzol o equivalente).
2. Imbibire una garza sterile con la soluzione enzimatica e assicurarsi che la garza sia umida e non goccioli.

3. Pulire a fondo pulsante, coperture di gomma laterali esterne, schermo e struttura esterna del monitor con la garza umida. Non bagnare l'unità display per evitare danni ai componenti elettronici interni.
4. Attendere 10 minuti (o il tempo consigliato dal produttore del detergente) per consentire l'attivazione degli enzimi.
5. Passare sull'unità display una garza sterile pulita inumidita con acqua demineralizzata prodotta usando un trattamento di osmosi inversa. Accertarsi che ogni traccia di detergente sia stata eliminata.
6. Ripetere le fasi da 1 a 5.

Disinfezione: Pulire le superfici dell'unità display per circa 15 minuti usando una garza sterile inumidita con la miscela di alcool indicata di seguito (ogni 2 minuti circa). Seguire le procedure di sicurezza per la manipolazione dell'isopropile. La garza deve essere umida ma non gocciolante poiché il liquido può danneggiare i componenti elettronici interni dell'unità display. Prestare particolare attenzione a pulsante, coperture laterali esterne di gomma, schermo, struttura esterna e supporto, scanalature e interstizi dell'unità display. Per pulire questi punti servirsi di un tampone di cotone. Soluzione: Isopropile (alcool) 95 %; Concentrazione: 70 – 80 %; Preparazione: 80 cc di Isopropile (alcool) al 95 % aggiunti a 20 cc di acqua purificata (PURW). In alternativa, utilizzare salviette disinfettanti per uso clinico approvate EPA contenenti almeno il 70 % di isopropile. È necessario attenersi alle precauzioni e alle istruzioni per l'uso fornite dal produttore.

NOTA: Una volta eseguite pulizia e disinfezione, l'unità display va sottoposta alla procedura di controllo preliminare descritta nella sezione 5.

3. Preparazione per la sostituzione della parte di ricambio

3.1. Strumenti necessari

- Strumento a forma di plettro
- Cacciavite (a croce #0) – Non in dotazione
- Dispositivo di visualizzazione compatibile (e funzionante) - Non in dotazione

Lo strumento a forma di plettro è fornito con i kit delle parti di ricambio (vedere la sezione 1.5 Parti di ricambio).

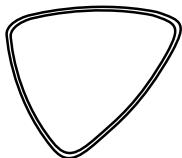


Figura 3 Strumento a forma di plettro

4. Come sostituire le parti di ricambio

Questa sezione tratta la sostituzione della scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione (scheda VDI).

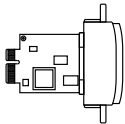
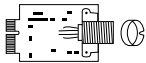
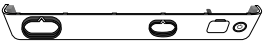


AVVERTENZE

- Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare sempre il cavo di alimentazione dall'unità display prima di sostituire le parti di ricambio.

AVVISI

- Per evitare di danneggiare i componenti elettrici, utilizzare sempre una protezione ESD durante smontaggio, sostituzione di una parte di ricambio e rimontaggio dell'unità display.
- Per evitare malfunzionamenti dell'apparecchiatura, utilizzare solo parti di ricambio fornite da Ambu. Non modificare le parti di ricambio.

4.1. Sostituzione della scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione

Ambu® aBox™ 2 Kit interfaccia dispositivo di visualizzazione – Grigio-Vuoto-Verde	505000530
Scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione grigia (scheda VDI)	
Scheda d'interfaccia del dispositivo di visualizzazione verde (scheda VDI)	
Coperchio anteriore, incl. anello colorato (grigio) e coperchio USB	
Viti per scheda VDI (2 pz)	
Strumento a forma di plettro	

Strumenti aggiuntivi (non in dotazione)

Cacciavite (a croce n. 0)

IMPORTANTE:

Assicurarsi che tutti i cavi e le apparecchiature siano scollegati dall'unità display prima di iniziare la procedura di sostituzione!

Le immagini sono a scopo illustrativo. Numero, colore e posizione dei connettori anteriori possono differire. Assicurarsi di installare le parti sostituite nelle posizioni originali.

a) Staccare il coperchio anteriore dall'unità display

Individuare la scanalatura su uno dei lati del coperchio anteriore in corrispondenza di un dispositivo a scatto all'interno. Premere verso l'interno con lo strumento a forma di plettro e un dito per staccare il coperchio anteriore da un lato.

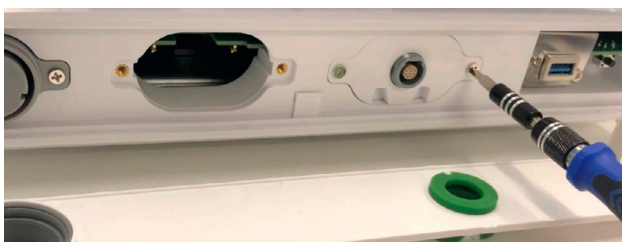
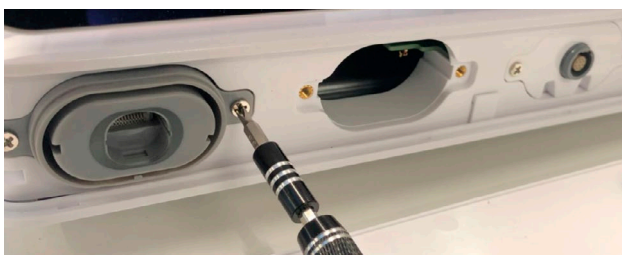
NOTA: Fare attenzione a non premere la parte superiore o inferiore dell'unità display per non complicare la rimozione del coperchio anteriore.



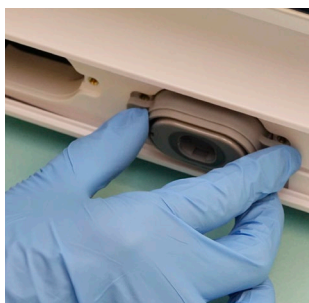
- b) **Rimuovere completamente il coperchio anteriore estraendolo con cautela dall'unità display**



- c) **Rimuovere le 2 viti che fissano ciascuna scheda VDI utilizzando il cacciavite a croce**



- d) **Estrarre le schede VDI dall'unità display e smaltirle secondo le direttive locali per lo smaltimento dei rifiuti elettronici**

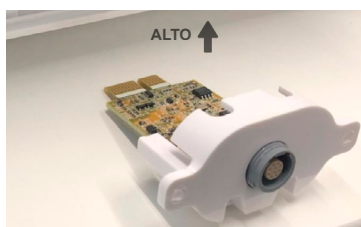




e) **Inserire con attenzione le nuove schede VDI nella posizione originale**

Assicurarsi che le schede VDI siano orientate correttamente come mostrato nell'immagine seguente.

NOTA: Inserire le schede VDI in posizione diritta e orizzontale nelle posizioni originali del connettore della scheda principale per garantire il corretto collegamento della scheda VDI all'unità display.



f) **Fissare con cautela le schede VDI con le viti in dotazione utilizzando il cacciavite a croce nelle posizioni originali**



g) **Fissare il nuovo coperchio anteriore fornito con il kit di sostituzione**

Iniziare fissandolo da un'estremità. Assicurarsi che le funzioni a scatto su ciascuna estremità siano posizionate all'interno dell'alloggiamento dell'unità display. Premere il coperchio anteriore in posizione fino a quando tutti gli elementi a scatto superiori e inferiori non scattano in posizione.

NOTA: Assicurarsi che gli anelli colorati siano montati correttamente nel coperchio anteriore e che i colori e le frecce sul coperchio anteriore e sull'unità display corrispondano.

NOTA: Assicurarsi che lo sportello di copertura USB sia inserito sotto la porta USB.




5. Ispezione finale e test

AVVISI


- Per garantire il funzionamento ottimale dell'unità display e per evitare di compromettere la sicurezza elettrica, eseguire sempre i test specificati nella sezione 5 dopo il rimontaggio. Se dopo la sostituzione della parte di ricambio una qualsiasi fase dei test non dovesse andare a buon fine, non utilizzare l'unità display.



Eseguire le seguenti ispezioni e test dopo l'assemblaggio e prima dell'uso:

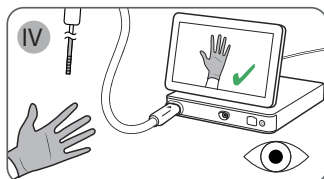
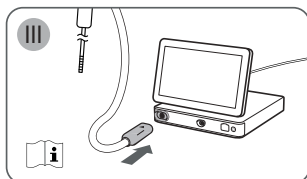
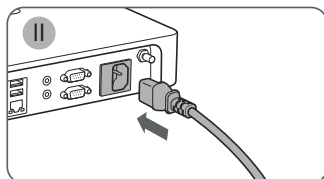
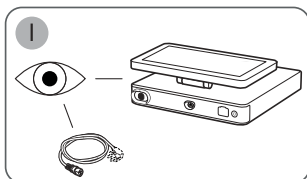
a) Esaminare l'unità display per eventuali danni

Esaminare attentamente l'unità display e le altre parti per individuare eventuali danni . Non utilizzare l'unità display in presenza di danni di qualsiasi genere.

b) Ispezione visiva con un endoscopio funzionante

Collegare l'unità display a una presa di corrente adeguata tramite il cavo di alimentazione . Collegare un dispositivo di visualizzazione funzionante all'unità display collegandolo alla porta del connettore del dispositivo di visualizzazione (VDC). Controllare che i colori del connettore corrispondano e che le frecce siano allineate. Accendere l'unità display tramite il pulsante di alimentazione.

Verificare che sullo schermo compaia un'immagine video dal vivo puntando l'estremità distale del dispositivo di visualizzazione Ambu verso un oggetto, per es. il palmo della mano, quando la scheda Live View  è selezionata nella barra degli strumenti sulla sinistra .



Per altri test pertinenti dell'unità display fare riferimento ai requisiti della norma IEC 62353 o altri test di sicurezza pertinenti in base alle linee guida locali.

目次

1. 重要なお知らせ	152
1.1. スペアパーツ交換を行う要員の資格要件.....	152
1.2. 警告および使用上の注意.....	152
1.3. データセキュリティ.....	152
1.4. システムの説明.....	153
1.5. スペアパーツ.....	154
1.6. スペアパーツの交換プロセス.....	155
2. ディスプレイユニットのクリーニング・消毒方法	155
3. スペアパーツ交換の準備	157
3.1. 必要な工具.....	157
4. スペアパーツの交換方法	157
4.1. 視覚化装置インターフェイスボードの交換.....	158
5. 最終検査・テスト	161

1. 重要なお知らせ

本書は、Ambu® エーボックス™ 2 のスペアパーツ交換マニュアルです。これは、商品番号 505001000 のエーボックス2にのみ適用されます。

このスペアパーツ交換マニュアルでは、以下の用語が使用されています。

- 「ディスプレイユニット」は、Ambu® エーボックス™ 2 を指します。
- 「視覚化装置」とは、互換性のある Ambu 内視鏡およびその他の互換性のある視覚化装置であって、ディスプレイユニットに接続して使用できるものを意味します。

この取扱説明書は事前の予告なしに更新されることがあります。最新版は、お近くの Ambu 代理店にお問い合わせいただくか、製品ページ内のダウンロードセクションにある ambu.com からダウンロードしてください。

Ambu の書面による同意なしにディスプレイユニットが保証期間内に変更を受けた場合、保証は無効になることに注意してください。

1.1. スペアパーツ交換を行う要員の資格要件

本書をよく読み、以下の領域に関して資格を持っていない場合は、ディスプレイユニットのスペアパーツ交換を開始しないでください。

- IEC 60601-1 (医用電気機器-第1部: 基礎安全及び基本性能に関する一般要求事項および IEC 62353 (医用電気機器-医用電気機器の反復試験および修理後の試験) に準拠した電子機器修理および安全性試験に関する知識、経験、学識。
- 現地の規制に関する知識と経験。
- ディスプレイユニットの使用説明書を読んでいること (使用説明書は販売パッケージに含まれています。または最新版を ambu.com からダウンロードしてください)。
- ディスプレイユニットを設置・使用する場所の環境に関する知識。

1.2. 警告および使用上の注意

警告

- 感電の危険を避けるため、スペアパーツを交換する前に、必ずディスプレイユニットから電源ケーブルを抜いてください。
- 汚染を避けるため、スペアパーツ交換の前には必ずディスプレイユニットのクリーニングと消毒を行い、取り扱い時には手袋を着用してください。

注意

- 電気部品に被害が及ぶのを防ぐため、ディスプレイユニットの分解、スペアパーツの交換、再組み立ての際には、必ず ESD 保護具を使用してください。
- ディスプレイユニットを最適に機能させ、電気安全を損なわないために、再組み立て後は必ず第5章に規定する試験を実施してください。スペアパーツを交換した後、試験の一部に不合格がある場合は、ディスプレイユニットを使用しないでください。
- 機器の不具合を防ぐため、Ambu 純正スペアパーツのみご使用ください。スペアパーツを改造しないでください。
- ディスプレイユニットのクリーニングや消毒は、内部電子機器が損傷しないよう、湿った (水滴が落ちる程のものは避ける) ワイブを使用してください。
- クリーニングに次亜塩素酸塩やクエン酸を含むワイブを使用する場合は、すべての残留物を完全に除去してください。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイブは、時間の経過とともに画面の反射防止コーティングに影響を及ぼす可能性があります。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイブの使用は、必要な場合のみに制限してください。

1.3. データセキュリティ

データの損失を防ぐため、スペアパーツの交換を実行する前に重要なファイルをエクスポートすることをお勧めします (取扱説明書を参照してください)。

1.4. システムの説明

ディスプレイユニットは、Ambu 視覚化装置からのライブ画像データを表示することを目的としています。

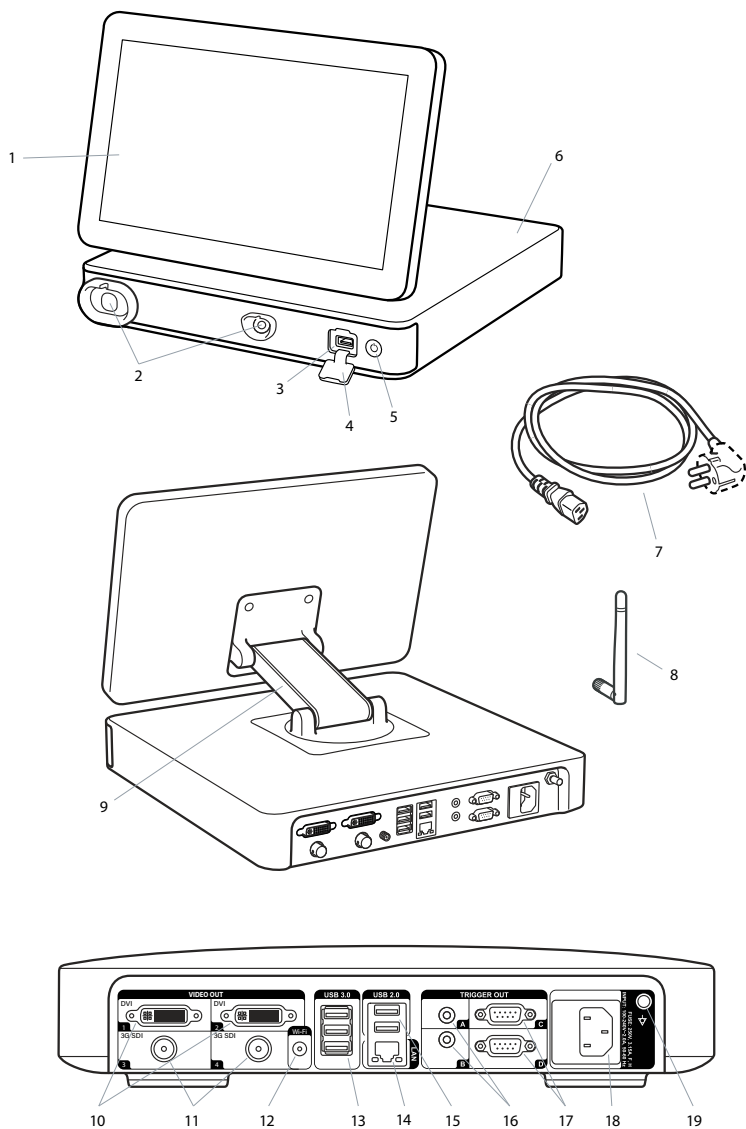


図 1 システム図

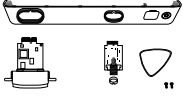

番号	部品	機能
1	タッチ画面	Ambu 視覚化装置からの画像とグラフィカルユーザーインターフェイスの画像を表示します。
2	VDI ポート (特定の Ambu 視覚化装置用のコネクタポート)	コネクタポートの形状と色により、互換性のある視覚化装置と正しく接続することが可能です。
3	USB 3.0 ポート (前面)	外付け USB メモリーの接続を可能にします。
4	USB カバー	前面の USB ポートを保護します。
5	電源ボタン	電源をオンにするか、スタンバイモードに切り替えます。
6	ベース	本体が収納されています。
7	電源ケーブル	ディスプレイユニットを電源コンセントに接続します。
8	Wi-Fi アンテナ	Wi-Fi アンテナをディスプレイユニットに接続して Wi-Fi の電波を改善します。
9	ポジショニングアーム	タッチスクリーンの手動位置調整を可能にします。画面は水平方向と垂直方向に調整できるだけでなく、回転させることもできます。
10	ビデオ出力端子 (DVI-D x 2 系統)	外部モニタまたは外部医用画像レコーダへの接続を可能にします。
11	ビデオ出力端子 (3G-SDI x 2 系統)	
12	Wi-Fi アンテナコネクタ	Wi-Fi アンテナの接続を可能にします。
13	USB 3.0 ポート	外付け USB メモリーの接続を可能にします。
14	LAN ポート	イーサネットへの接続を可能にします。
15	USB 2.0 ポート	外付け USB メモリーの接続を可能にします。
16	トリガー出力端子 (3.5 mm ジャック x 2 系統)	外部医用画像レコーダへの接続を可能にして、トリガー信号を転送します。
17	トリガー出力端子 (D-SUB9 x 2 系統)	
18	電源入力部	電源ケーブルへの接続を可能にします。
19	等電位端子	電気製品の結合に使用し、導電性部品間の電位差を排除します。

1.5. スペアパーツ

スペアパーツはすべての国で利用できるわけではありません。お近くの Ambu の担当者にお問い合わせください。

注意

- 機器の不具合を防ぐため、Ambu 純正スペアパーツのみご使用ください。スペアパーツを改造しないでください。

スペアパーツ	説明	アイテム番号:
	Ambu® エーボックス 2 – 視覚化装置インターフェイスキット – 灰色-設定なし-緑色 内容: 視覚化装置インターフェイスボード (VDI)、 カラーリング付きフロントカバー (灰色と 緑色)、ピック、および VDI 用のネジ2本	505000530
	電源ケーブル – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)	505000520
	電源ケーブル – B (US, JP)	505000521
	電源ケーブル – G (UK), E/F (EU, DK と CH を除く)	505000522

1.6. スペアパーツの交換プロセス

この章では、IEC 62353 に準拠したスペアパーツ交換プロセスを説明します。

Ambu® エーボックス™2 でスペアパーツ交換を行う前に、この取扱説明書を注意深くお読みください。

交換プロセスの責任を負う技術者および担当者は、第 1.1 章に記載されている要件を満たす必要があります。

図 2 のプロセスに従って、ディスプレイユニットのスペアパーツを交換します。

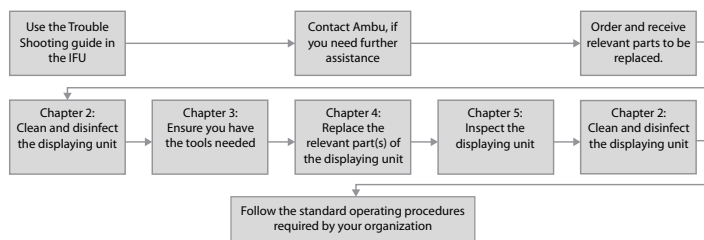


図 2 スペアパーツの交換フロー

2. ディスプレイユニットのクリーニング・消毒方法

注意

- ディスプレイユニットのクリーニングや消毒は、内部電子機器が損傷しないよう、湿った（水滴が落ちる程のものは避ける）ワイブを使用してください。
- 次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイブを使用する場合は、すべての残留物を完全に取り除いてください。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイブは、時間の経過とともに画面の反射防止コーティングに影響する可能性があります。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイブの使用は、必要な場合のみに制限してください。

ディスプレイユニットは再使用可能な医療機器です。スポルディング分類によると、ディスプレイユニットはノンクリティカル器具です。

修理や交換の前には、下記のいずれかの方法でディスプレイユニットのクリーニングと消毒を行ってください。

指示内容から逸脱する場合は、機器がその意図された目的を引き続き達成することを保証するために、クリーニングおよび消毒の責任者によってその有効性および潜在的な悪影響について

適切に評価する必要があります。使用後できるだけ早くクリーニング作業を開始してください。デバイスのアクセス可能な部分は、電気ポートを除いて余分な汚れを取り除いてください。

制限: ディスプレイユニットは超音波洗浄機や自動洗浄機には対応していません。また、液体に浸漬しないでください。

手順 1 – 次亜塩素酸塩によるクリーニング・消毒

医療機器の消毒を目的として認可された次亜塩素酸塩ベースのワイブ (PDI 社製 Sani-Cloth® Bleach など) は、ワイブメーカーの指示に従って使用してください。

クリーニング ひどい汚れには、ワイブを使用します。血液などの体液のすべては、表面や物品から完全に拭き取ってください。殺菌性のワイブで消毒するときは、その前にディスプレイユニットが清潔で、機能的で、完全であることを点検してください。目に見える汚れが残っている場合は、ディスプレイユニットを再度清掃してください。

消毒

1. ディスプレイユニット 表面の汚れがひどいときは、ワイブで清拭してから消毒します。
2. 清潔なワイブを広げ、ディスプレイユニットの表面を全体的に湿らせます。
3. 処理された表面は、完全に 4 分間 (または、消毒剤メーカーの推奨時間、少なくとも 4 分間) 湿った状態が継続する必要があります。4 分間は湿った状態が継続するように、必要に応じてワイブを追加使用します。
4. ディスプレイユニット を自然乾燥させます。

手順 2 – 第四級アンモニウム化合物によるクリーニングと消毒

医療機器の消毒を目的として認可された第四級アンモニウム化合物とイソプロピルアルコールの混合物を含むワイブ (PDI 社製 Super Sani-Cloth® Bleach など) は、ワイブメーカーの指示に従って使用してください。

クリーニング ひどい汚れは、拭き取るようにしてください。血液などの体液のすべては、表面や物品から完全に拭き取ってください。殺菌性のワイブで消毒するときは、その前にディスプレイユニットが清潔で、機能的で、完全であることを点検してください。目に見える汚れが残っている場合は、ディスプレイユニットを再度清掃してください。

消毒:

1. ディスプレイユニット 表面の汚れがひどいときは、ワイブで清拭してから消毒します。
2. 清潔なワイブを広げ、ディスプレイユニットの表面を全体的に湿らせます。
3. 処理された表面は、完全に 2 分間 (または、消毒剤メーカーの推奨時間、少なくとも 2 分間) は、湿った状態が継続する必要があります。2 分間は湿った状態が継続するように、必要に応じてワイブを追加使用します。
4. ディスプレイユニット を自然乾燥させます。

手順 3 – 酵素系洗剤によるクリーニングとアルコール消毒

クリーニング

1. 製造業者の推奨する標準的な酵素洗剤を使用して、洗浄液を調整します。推奨する洗剤: 酵素系、中性 pH: 7–9、低発泡 (Enzol または同等品)。
2. 酵素溶液に滅菌ガーゼを浸し、ガーゼから液が垂れない程度に湿らせます。
3. ボタン、ゴムカバーの外側、画面、モニタの外装を湿らせたガーゼでよく拭きます。内部の電子部品に損傷を与えないよう、ディスプレイユニットを濡らさないようにしてください。
4. 酵素が活性化するまで、10 分間 (または洗剤メーカーの推奨時間) 待ちます。
1. RO/DI 水で湿らせた滅菌ガーゼでディスプレイユニットの汚れを拭き取ります。洗剤が完全に除去されていることを確認してください。
2. ステップ1から 5 を繰り返します。

消毒 下記のアルコール混合液を湿らせた滅菌ガーゼを使って、ディスプレイユニットの表面を15分程度(およそ2分間に一回)拭きます。イソプロピルアルコールの取り扱いについては、安全手順書に従ってください。ディスプレイユニット内部の電子部品が損傷するおそれがあるため、ガーゼを湿らせるときは液が垂れないようにしてください。ボタン、ゴムカバーの外側、画面、外装ケース、ディスプレイユニットの溝および隙間等には十分注意してください。これらの場所には滅菌綿棒を使用してください。溶液: イソプロピル(アルコール) 95%、濃度 70-80%; 調整: 80 ccの95% イソプロピル(アルコール)に20 ccの精製水を加える(PURW)。または、EPA登録の70%以上のイソプロピルアルコールを含んでいる病院用除菌ワイブを使用すること。メーカーが指定する安全上の注意および使用方法に従うこと。

注意: クリーニング及び消毒後、ディスプレイユニットに対して、第5章の事前点検を実行する必要があります。

3. スペアパーツ交換の準備

3.1. 必要な工具

- ピック
- ドライバー(プラス #0) – 付属していません
- 互換性のある(機能している)視覚化装置 – 付属していません

ピックは、スペアパーツキットに付属しています(第1.5章「スペアパーツ」を参照)。

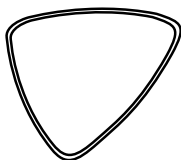


図3 ピック

4. スペアパーツの交換方法

ここでは、視覚化装置インターフェイスボード(VDI基板)の交換について説明します。

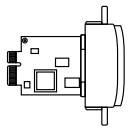
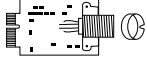
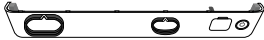

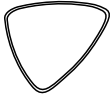
警告

- 感電の危険を避けるため、スペアパーツを交換する前に、必ずディスプレイユニットから電源ケーブルを抜いてください。

注意

- 電気部品に被害が及ぶのを防ぐため、ディスプレイユニットの分解、スペアパーツの交換、再組み立ての際には、必ずESD保護具を使用してください。
- 機器の不具合を防ぐため、Ambu純正スペアパーツのみご使用ください。スペアパーツを改造しないでください。

4.1. 視覚化装置インターフェイスボードの交換

Ambu® エーボックス 2 – 視覚化装置インターフェイスキット – 灰色-設定なし-緑色	505000530
灰色の視覚化装置インターフェイスボード// (VDI 基板)	
緑色の視覚化装置インターフェイスボード (VDI 基板)	
フロントカバー、カラーリング (灰色)、USB カバー付き	
VDI 基板用ネジ (x2)	
ピック	

追加工具 (付属していません)

ドライバー (プラス #0)

注意事項:

交換作業を始める前に、すべてのケーブルと機器がディスプレイユニットから取り外されていることを確認してください。

写真は、イメージです。フロントコネクタの数、色、位置が異なる場合があります。交換部品は、必ず元の位置に取り付けてください。

a) ディスプレイユニット本体からフロントカバーを取り外します

フロントカバーの片方の側面にある溝を探し、内側にスナップ機能があることを確認します。ピックと指で内側に向けて押し、フロントカバーを片側から取り外します。

注意: ディスプレイユニットの上部や下部を押さないでください。フロントカバーの取り外しが複雑になります。



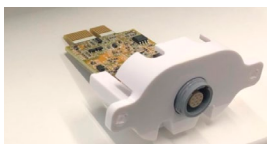
- b) フロントカバーをディスプレイユニットから慎重に引き出して、完全に取り外します



- c) プラスドライバーを使用して、各 VDI 基板を固定している 2 本のネジを外します



- d) VDI 基板をディスプレイユニットから抜き取り、地域の電子廃棄物処理ガイドラインに従って廃棄してください

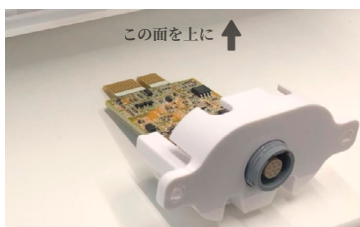
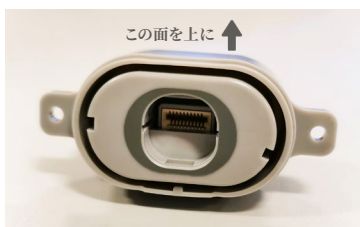




e) 新しい VDI 基板を慎重に元の位置に挿入します

VDI 基板が下図のように正しい向きで取り付けられていることを確認してください。

注意: VDI 基板をディスプレイユニットに正しく接続するために、元のメイン基板の接続位置にまっすぐ水平に挿入してください。



f) プラスドライバーを使い、付属のネジで VDI 基板を慎重に元の位置に固定します



g) 交換キットに付属の新しいフロントカバーを装着します

まず、片側から取り付けます。両端のスナップ機能が、ディスプレイユニットのハウジング内に配置されていることを確認してください。フロントカバーは、上下のスナップ機能がすべてカチッと音がするまで押し込んで固定します。

注意: カラーリングがフロントカバーに正しく装着されていること、フロントカバーとディスプレイユニットの色と矢印が一致していることを確認してください。

注意: USB カバーのフラップが USB ポートの下に挿入されていることを確認してください。



5. 最終検査・テスト

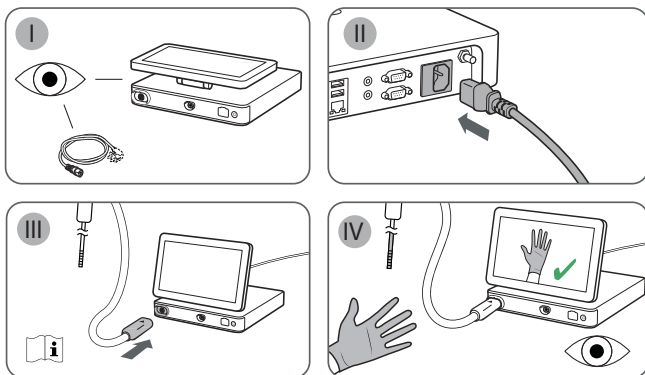
注意

- ディスプレイユニットを最適に機能させ、電気安全を損なわないために、再組み立て後は必ず第5章に規定する試験を実施してください。スペアパーツを交換した後、試験の一部に不合格がある場合は、ディスプレイユニットを使用しないでください。

組立後、使用前に、以下の検査・テストを実施してください。

- ディスプレイユニットに損傷がないか確認します**
ディスプレイユニットやその他の部品に損傷がないか、よく検査してください。❶. 何らかの形で破損している場合は、ディスプレイユニットを使用しないでください。
- 機能しているスコープによる目視検査**
ディスプレイユニットを電源ケーブルで適切な電源コンセントに接続します。❷. 機能している視覚化装置を、視覚化装置コネクタ (VDC) ポートに挿入することにより、ディスプレイユニットに接続します。❸. コネクタの色が一致し、矢印がそろっていることを確認してください。電源ボタンを押してディスプレイユニットの電源を入れます。

左側のツールバーでライブビュータブを選択し、Ambu 視覚化装置の先端部を手のひらなどの対象物に向け、ライブビデオ画像が画面に表示されることを確認します。👁️❹.



ディスプレイユニットのその他の関連する試験については、IEC 62353 または地域のガイドラインに従ったその他の関連する安全試験の要件を参照してください。

1. Svarbi informacija	163
1.1. Kvalifikacijos reikalavimai atsargines dalis keičiančiam personalui.....	163
1.2. Įspėjimai ir atsargumo priemonės	163
1.3. Duomenų saugumas	163
1.4. Sistemos aprašas.....	164
1.5. Atsarginės dalys	165
1.6. Atsarginių dalių keitimo procesas	166
2. Kaip valyti ir dezinfekuoti monitorių	166
3. Pasiruošimas atsarginių dalių keitimui	168
3.1. Reikalingi įrankiai	168
4. Kaip keisti atsargines dalis	168
4.1. Vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštės keitimas.....	169
5. Galutinis patikrinimas ir bandymas.....	172

1. Svarbi informacija

Tai „Ambu® aBox™ 2“ atsarginių dalių keitimo vadovas. Jis taikomas tik „aBox 2“ prietaisui, kurio gaminio numeris 505001000.

Šiame atsarginių dalių keitimo vadove naudojami šie terminai:

- „Monitorius“ reiškia „Ambu® aBox™ 2“.
- „Vaizdo perteikimo prietaisais“ reiškia suderinamus „Ambu“ endoskopus ir kitus suderinamus vaizdo perteikimo prietaisus, kuriuos galima prijungti prie monitoriaus ir su juo naudoti.

Šis vadovas gali būti atnaujintas be papildomo įspėjimo. Kreipkitės į vietos „Ambu“ atstovą arba atsisiųskite naujausią versiją iš ambu.com, produkto puslapio atsisiuntimų dalies.

Prašome atkreipti dėmesį, kad garantija bus panaikinta, jeigu monitorius bus pakeistas garantiniu laikotarpiu, negavus iš „Ambu“ sutikimo raštu.

1.1. Kvalifikacijos reikalavimai atsargines dalis keičiančiam personalui Nepradėkite keisti jokių monitoriaus dalių, jeigu nesate perskaitę šio dokumento ir neturite reikiamos kvalifikacijos šiose srityse:

- Žinių ir patirties elektroninių dalių remonte ir saugos bandymų pagal IEC 60601-1 (Medicininė elektrinė įranga, 1 dalis: Bendrieji būtinosios saugos ir pagrindinių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai) ir IEC 62353 (Medicininė elektrinė įranga – Periodinis bandymas ir bandymas po medicininės įrangos remonto).
- Žinių ir patirties taikomų reglamentų srityje.
- Perskaitę monitoriaus naudojimo instrukciją (naudojimo instrukciją rasite pardavimo pakete arba atsisiųskite naujausią versiją iš ambu.com).
- Žinių apie aplinką, kurioje monitorius sumontuotas ir naudojamas.

1.2. Įspėjimai ir atsargumo priemonės

ĮSPĖJIMAI



- Kad išvengtumėte elektros smūgio pavojaus, prieš keisdami monitoriaus dalį visuomet nuo juo atjunkite maitinimo kabelį.
- Kad išvengtumėte infekcijos, visada prieš ir po atsarginės dalies keitimo monitorių nuvalykite ir dezinfekuokite, o darbo metu mūvėkite pirštines.

ATSARGUMO PRIEMONĖS



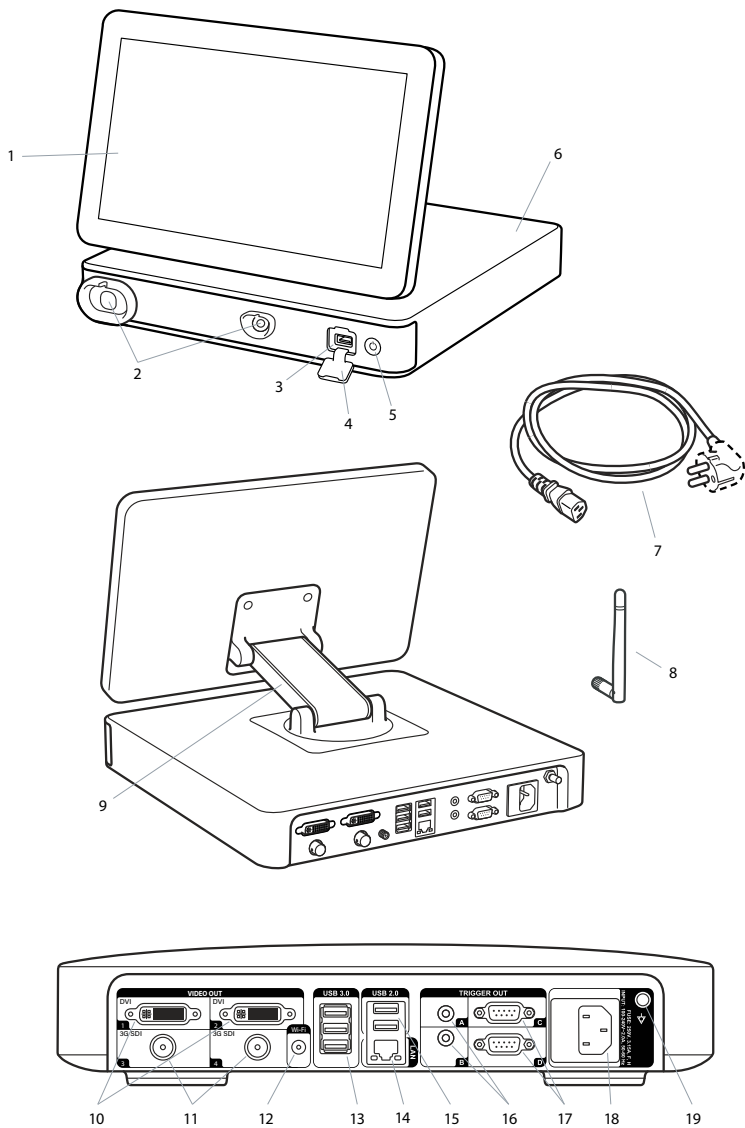
- Kad nepakenktumėte elektros komponentams, išardydami, keisdami atsarginę dalį ir iš naujo surinkdami monitorių, visada naudokite apsaugą nuo elektrostatinės iškrovos.
- Siekdami užtikrinti, kad iš naujo surinktas monitorius veiktų optimaliai ir nekiltų pavojus elektros saugai, visada atlikite 5 skyriuje nurodytus bandymus. Jeigu po dalių pakeitimo koks nors bandymas nepavyksta, monitoriaus nenaudokite.
- Norėdami išvengti gedimo, naudokite tik „Ambu“ tiekiamas atsargines dalis. Nekeiskite atsarginių dalių konstrukcijos.
- Valymo ir dezinfekcinės servetėlės turi būti drėgnos, bet nuo jų neturi lašėti, kad nesugadintumėte vidinės vaizdo perteikimo prietaiso elektronikos.
- Jei valymui naudojate servetėles, kuriose yra hipochlorito ar citrinų rūgšties, įsitikinkite, kad visi likučiai yra visiškai nuvalyti. Naudodami servetėles, kurių sudėtyje yra hipochlorito ar citrinų rūgšties, laikui bėgant galite sugadinti atspindžius mažinančią ekraną. Servetėles su hipochloritu ar citrinų rūgštimi naudokite tik dėklams valyti.

1.3. Duomenų saugumas

Kad netyčia neprarastumėte duomenų, prieš bet kokios dalies keitimą rekomenduojama eksportuoti svarbius failus (žr. *Naudojimo instrukciją*).

1.4. Sistemos aprašas

Monitorius yra skirtas tiesioginiam vaizdui iš „Ambu“ vaizdo perteikimo prietaisų rodyti.



1 paveikslas. Sistemos dalys

Nr.	Dalis	Funkcija
1	Jutiklinis ekranas	Rodo iš „Ambu“ vaizdo prietaiso perduodamą vaizdą ir grafinę naudotojo sąsają.
2	VDI prievadas (konkrečių „Ambu“ vaizdo prietaisų prijungimo prievadas)	Dėl skirtingos prijungimo prievado konfigūracijos ir spalvos prie jo galima prijungti suderinamus vaizdo prietaisus.
3	USB 3.0 prievadas (priekinis)	Skirtas išoriniams USB atmintukams prijungti.
4	USB dangtelis	Uždengia ir apsaugo priekinį USB lizdą.
5	Maitinimo mygtukas	Leidžia įjungti maitinimą arba perjungti į pristabdytosios veiksenos režimą.
6	Pagrindas	Pagrindinio bloko atrama.
7	Maitinimo kabelis	Skirtas vaizdo perteikimo prietaisui įjungti į elektros lizdą.
8	„Wi-Fi“ antena	Prijungus prie vaizdo perteikimo prietaiso sustiprina belaidžio ryšio signalą.
9	Reguliuojama atrama	Galima ranka nustatyti jutiklinio ekrano padėtį. Ekraną galima reguliuoti horizontalia ir vertikalia kryptimi, taip pat pasukti.
10	Vaizdo išvesties prievadaai (2 x DVI-D)	Galima prijungti prie išorinio monitoriaus ar išorinio medicininio vaizdo įrašytuvo.
11	Vaizdo išvesties prievadaai (2 x 3G-SDI)	
12	„Wi-Fi“ antenos jungtis	Galima prijungti „Wi-Fi“ anteną.
13	USB 3.0 prievadaai	Išoriniams USB atmintukams prijungti.
14	LAN prievadas	Galima prijungti prie eternetu.
15	USB 2.0 prievadaai	Išoriniams USB atmintukams prijungti.
16	Trigerio išvesties prievadaai (2 x 3,5 mm)	Galima prijungti išorinį medicininį vaizdo įrašytuvą, perduodantį trigerio signalus.
17	Trigerio išvesties prievadaai (2 x D-SUB9)	
18	Maitinimo įvadas	Skirtas maitinimo kabeliui prijungti.
19	Potencialų išlyginimo kabelio jungtis	Skirta elektriniams gaminiams susieti, taip pašalinant potencialų skirtumus tarp laidininkų.

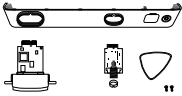

1.5. Atsarginės dalys

Atsarginės dalis galima įsigyti ne visose šalyse. Kreipkitės į vietinį „Ambu“ atstovą.

ATSARGUMO PRIEMONĖS



- Norėdami išvengti gedimo, naudokite tik „Ambu“ tiekiamas atsarginės dalis. Nekeiskite atsarginių dalių konstrukcijos.

Atsarginė dalis	Aprašas	Gaminio numeris
	<p>„Ambu® aBox™ 2“ – vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos rinkinys – pilkas-tuščias-žalias</p> <p>Turinys: Viena pilka ir viena žalia vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštė (VDI), priekinis dangtelis su spalvotu žiedu (pilkas ir žalias), brauktukas ir du VDI varžtai.</p>	505000530
	<p>Maitinimo kabeliai – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)</p> <p>Maitinimo kabelis – B (US, JP)</p> <p>Maitinimo kabeliai – G (UK), E/F (ES, išskyrus DK, CH)</p>	505000520 505000521 505000522

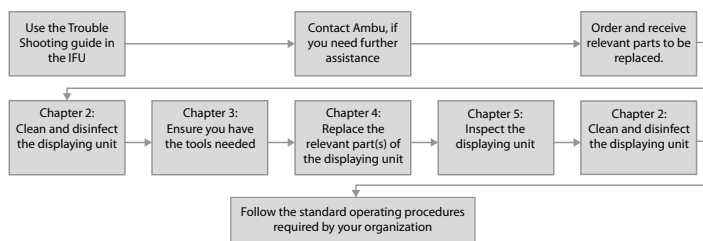
1.6. Atsarginių dalių keitimo procesas

Šiame skyriuje smulkiai aprašytas atsarginių dalių keitimo procesas, kuris atitinka IEC 62353 reikalavimus.

Prieš keisdami bet kurią „Ambu® aBox™ 2“ dalį, atidžiai perskaitykite šias naudojimo instrukcijas.

Už keitimo procesą atsakingas specialistas ir personalas turi vykdyti atitikti 1.1 skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Keisdami monitoriaus dalis laikykitės proceso sekos, pavaizduotos 2 paveiksle.



2 paveikslas. Atsarginių dalių keitimo proceso struktūrinė schema

2. Kaip valyti ir dezinfekuoti monitorių

ATSARGUMO PRIEMONĖS



- Valymo ir dezinfekcinės servetėlės turi būti drėgnos, bet nuo jų neturi lašėti, kad nesugadintumėte vidinės vaizdo perteikimo prietaiso elektronikos.
- Jei naudojate servetėles, kuriose yra hipochlorito ar citrinų rūgšties, įsitikinkite, kad visi likučiai yra visiškai nuvalyti. Naudodami servetėles, kurių sudėtyje yra hipochlorito ar citrinų rūgšties, laikui bėgant galite sugadinti atspindžius mažinančią ekraną. Servetėles su hipochloritu ar citrinų rūgštimi naudokite tik dėklams valyti.

Vaizdo perteikimo prietaisas yra daugkartinio naudojimo prietaisas. Remiantis Spauldingo klasifikacija, vaizdo perteikimo prietaisas nėra būtinas prietaisas.

Vaizdo perteikimo prietaisą reikia valyti ir dezinfekuoti prieš ir po kiekvieno remonto ir keitimo procedūrų, atliekant vieną iš žemiau nurodytų procedūrų.

Asmuo, atsakingas už valymą ir dezinfekavimą, privalo tinkamai įvertinti Bet kokį nukrypimą nuo šių instrukcijų, atsižvelgdamas į efektyvumą ir galimas neigiamas pasekmes, siekiant užtikrinti, kad prietaisas ir toliau atliktų savo numatytą paskirtį. Valymas turi būti atliekamas kiek įmanoma greičiau po procedūros. Pasiekiamas prietaiso sritis reikia išvalyti nuo nešvarumų, neskaitant elektrinių priedavų.

Ribos. Vaizdo perteikimo prietaisas nėra suderinamas su ultragarso ar automatiniais valymo įrenginiais, jo negalima nardinti.

1 procedūra – valymas ir dezinfekavimas hipochloritu

Medicinos prietaisų dezinfekcijai skirtos hipochlorito servetėlės, pvz., PDI „Sani-Cloth® Bleach“, turi būti naudojamos pagal servetėlių gamintojo nurodymus.

Valymas. Prikibusius nešvarumus nuvalykite šluoste. Nuo paviršių ir dalių reikia kruopščiai nuvalyti visą kraują ir kitus kraujo skysčius. Prieš atlikdami dezinfekciją baktericidine šluoste, patikrinkite vaizdo perteikimo prietaiso švarumą, veikimą ir vientisumą. Jei ant vaizdo perteikimo prietaiso lieka nešvarumų, išvalykite dar kartą.

Dezinfekavimas.

1. Ypač nešvarius vaizdo perteikimo prietaiso paviršius prieš dezinfekavimą nuvalykite šluoste.
2. Išskleiskite švarią šluostę ir kruopščiai sudrėkinkite vaizdo perteikimo prietaiso paviršius.
3. Nuvalyti paviršiai turi likti drėgni dar keturias (4) minutes (ar tiek, kiek rekomenduoja dezinfekcinės priemonės gamintojas, tačiau ne mažiau nei 4 minutes). Jeigu jie išdžiūsta anksčiau, vėl sudrėkinkite papildomomis šluostėmis.
4. Palikite vaizdo perteikimo prietaisą nudžiūti.

2 procedūra – valymas ir dezinfekavimas ketvirtiniais amonio junginiais

Medicinos prietaisų dezinfekcijai skirtos servetėlės su ketvirtinių amonio junginių ir izopropilo alkoholio mišiniu, pvz., PDI „Super Sani-Cloth®“, turi būti naudojamos pagal servetėlių gamintojo nurodymus.

Valymas. Prikibusius nešvarumus nuvalykite šluoste. Nuo paviršių ir dalių reikia kruopščiai nuvalyti visą kraują ir kitus kraujo skysčius. Prieš atlikdami dezinfekciją baktericidine šluoste, patikrinkite vaizdo perteikimo prietaiso švarumą, veikimą ir vientisumą. Jei ant vaizdo perteikimo prietaiso lieka nešvarumų, išvalykite dar kartą.

Dezinfekavimas.

1. Ypač nešvarius vaizdo perteikimo prietaiso paviršius prieš dezinfekavimą nuvalykite šluoste.
2. Išskleiskite švarią šluostę ir kruopščiai sudrėkinkite vaizdo perteikimo prietaiso paviršius.
3. Nuvalyti paviršiai turi likti drėgni dar dvi (2) minutes (ar tiek, kiek rekomenduoja dezinfekcinės priemonės gamintojas, tačiau ne mažiau nei 2 minutes). Jeigu jie išdžiūsta anksčiau, vėl sudrėkinkite papildomomis šluostėmis.
4. Palikite vaizdo perteikimo prietaisą nudžiūti.

3 procedūra – valymas fermentiniu valikliu ir dezinfekcija alkoholiu

Valymas.

1. Pagal gamintojo rekomendacijas paruoškite valymo tirpalą su standartiniu fermentiniu valikliu. Rekomenduojama valymo priemonė: fermentinė, vidutinio pH = 7 – 9, mažai putojanti („Enzol“ ar analogiška).
2. Pamirkykite sterilią marlę fermentiniame tirpale ir išgręžkite ją, kad nuo marlės nelašėtų.
3. Drėgna marle kruopščiai nuvalykite mygtuką, guminių gaubtelių išorinę pusę, ekraną, monitoriaus išorinį korpusą. Stenkitės nesuslapinti vaizdo perteikimo prietaiso, kad drėgmė nepakenktų vidiniams sudedamosioms elektronikos dalims.
4. Palaukite 10 minučių (ar valymo priemonės gamintojo nurodytą laiką), kad fermentai pradėtų veikti.
5. Nuvalykite vaizdo perteikimo prietaisą sterilia marle, pamirkyta RO / DI vandenyje. Patikrinkite, ar pašalinote visus valiklio pėdsakus.
6. Pakartokite 1 – 5 žingsnius.

Dezinfekavimas. Toliau nurodytu alkoholio mišiniu sumirkyta sterilia marle (mirkykite kas 2 minutes) maždaug 15 minučių valykite vaizdo perteikimo prietaiso paviršių. Laikykitės izopropilo naudojimo atsargumo priemonių. Nuo marlės neturi lašėti, nes skystis gali sugadinti elektronines dalis vaizdo perteikimo prietaiso viduje. Ypatingai kruopščiai nuvalykite vaizdo perteikimo prietaiso mygtuką, guminių gaubtelių išorinę pusę, ekraną, išorinį korpusą, plyšius ir ertmes. Norėdami pasiekti šias vietas naudokite sterilius vatos tamponus. Tirpalas: izopropilas (alkoholis) 95 %; koncentracija: 70–80 %; paruošimas: 80 cc 95 % izopropilo (alkoholio) įpilama į 20 cc išvalyto vandens (PURW) . Galite naudoti ir EPA patvirtintas dezinfekcines ligoninių šluostes, kuriose yra bent 70 % izopropilo alkoholio. Būtina laikytis gamintojo nurodytų atsargumo priemonių ir naudojimo nurodymų.

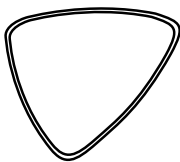
PASTABA. Nuvalę ir išdezinfekavę patikrinkite vaizdo perteikimo prietaisą pagal 5 skyriuje pateiktus nurodymus.

3. Pasiruošimas atsarginių dalių keitimui

3.1. Reikalingi įrankiai

- Brauktukas
- Atsuktuvus (kryžminis #0) – nėra komplekte
- Suderinamas (ir veikiantis) vaizdo perteikimo prietaisas – nėra komplekte

Brauktukas yra atsarginių dalių komplektuose (žr. 1.5 skyrių „Atsarginės dalys“).



3 pav. Brauktukas

4. Kaip keisti atsargines dalis

Šiame skyriuje aprašytas vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštės (VDI plokštė) keitimas.

ĮSPĖJIMAI

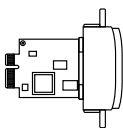
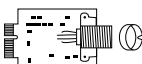
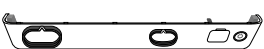

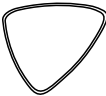
- Kad išvengtumėte elektros smūgio pavojaus, prieš keisdami monitoriaus dalį visuomet nuo jo atjunkite maitinimo kabelį.

ATSARGUMO PRIEMONĖS



- Kad nepakenktumėte elektros komponentams, išardydami, keisdami atsarginę dalį ir iš naujo surinkdami monitorių, visada naudokite apsaugą nuo elektrostatinės iškvrovos.
- Norėdami išvengti gedimo, naudokite tik „Ambu“ tiekiamas atsargines dalis. Nekeiskite atsarginių dalių konstrukcijos.

4.1. Vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštės keitimas

„Ambu® aBox™ 2“ – vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos rinkinys – pilkas-tuščias-žalias	505000530
Pilka vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštė (VDI plokštė)	
Žalia vaizdo perteikimo prietaiso sąsajos plokštė (VDI plokštė)	
Priekinis gaubtas su spalvotu žiedu (pilkas) ir USB gaubtu	
VDI plokštės varžtas (2 vnt.)	
Brauktukas	

Papildomi įrankiai (nėra komplekte)

Atsuktuvus (kryžminis #0)

SVARBU:

Prieš pradėdami keitimo procedūrą, įsitikinkite, kad visi kabeliai ir įranga yra atjungti nuo monitoriaus!

Paveikslėliai pateikti iliustravimo tikslais. Priekinių jungčių skaičius, spalva ir padėtis gali skirtis. Keičiamas dalis sumontuokite pirminėje padėtyje.

a) Nuimkite nuo monitoriaus priekinį gaubtą

Raskite griovelį viename priekinio gaubto šone, kuriame yra fiksavimo įtaisas. Įspauskite brauktuku ir pirštu, kad atjungtumėte priekinį gaubtą viename šone.

PASTABA. Būkite atsargūs, kad nepaspaustumėte monitoriaus viršaus ar apačios, nes bus sudėtingiau nuimti priekinį gaubtą.



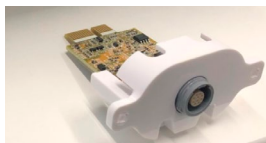
b) Visiškai nuimkite priekinį gaubtą, atsargiai atitraukdami jį nuo monitoriaus



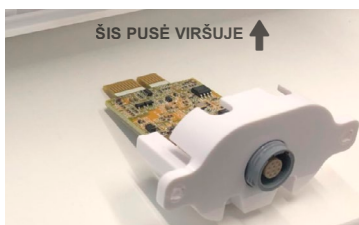
c) Kryžminiu atsuktuvu atsukite 2 varžtus, laikančius VDI plokštę



- d) Išimkite VDI plokštes iš monitoriaus ir išmeskite laikydamiesi elektroninių atliekų išmetimo vietos rekomendacijų



- e) **Atsargiai įstatykite naujas VDI plokštes į pradinę padėtį**
Įsitinkinkite, kad VDI plokštės yra tinkamoje padėtyje, kaip pavaizduota paveikslėlyje toliau.
PASTABA. Įstatykite VDI plokštes tiesiai ir horizontaliai į pradines pagrindines plokštės jungtis, kad tinkamai prijungtumėte VDI plokštę prie monitoriaus.



- f) **Kryžminių atsuktuvu atidžiai pritvirtinkite VDI plokštes pateiktais varžtais pradinėse padėtyse**



g) Uždėkite naują priekinį gaubtą iš pakaitinio rinkinio

Pradėkite tvirtinti nuo vieno galo. Įsitikinkite, kad fiksavimo įtaisai abiejuose galuose įstatyti į monitoriaus korpusą. Priekinis gaubtas įspaudžiamas į vietą taip, kad visi viršutiniai ir apatiniai fiksavimo įtaisai spragtelėdami atsidurtų savo vietoje.

PASTABA. Įsitikinkite, kad spalvoti žiedai tinkamai įstatyti priekinį gaubtą ir kad sutampa spalvos ir rodyklės ant priekinio gaubto ir monitoriaus.

PASTABA. Įsitikinkite, kad USB gaubto atvartas įstatytas po USB prievadu.




5. Galutinis patikrinimas ir bandymas

ATSARGUMO PRIEMONĖS



- Siekiami užtikrinti, kad iš naujo surinktas monitorius veiktų optimaliai ir nekiltų pavojus elektros saugai, visada atlikite 5 skyriuje nurodytus bandymus. Jeigu po dalių pakeitimo koks nors bandymas nepavyksta, monitoriaus nenaudokite.



Sumontavę ir prieš naudodami, atlikite šiuos patikrinimus ir bandymus:

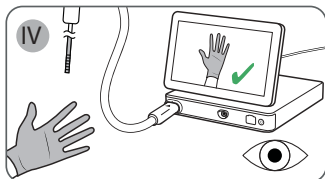
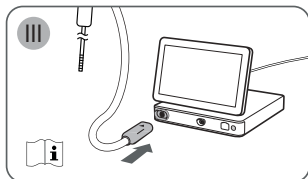
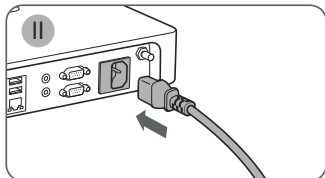
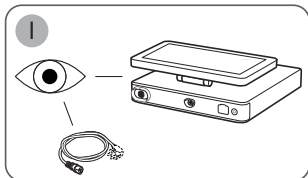
a) Apžiūrėkite, ar monitorius nepažeistas

Atidžiai apžiūrėkite monitorių ir kitas dalis, ar nėra pažeidimų . Nenaudokite vaizdo perteikimo prietaiso, jei jis koku nors būdu yra pažeistas.

b) Apžiūra su veikiančiu endoskopu

Maitinimo kabeliu prijunkite monitorių prie atitinkamo maitinimo lizdo . Sujunkite veikiančią vaizdo perteikimo prietaisą su monitoriumi prijungdami jį prie vaizdo perteikimo prietaiso jungties (VDC) prievado . Įsitikinkite, kad sutampa jungčių spalvos ir sulygiuotos rodyklės. Įjunkite monitorių maitinimo mygtuku.

Patikrinkite, ar į ekraną perduodamas tiesioginis vaizdas, nukreipdami „Ambu“ vaizdo prietaiso distalinį antgalį į kokį nors objektą, pvz., savo delną, kai įrankių juostos kairėje pasirinktas skirtukas „Live View“  (tiesioginis vaizdas) .



Kitus svarbius monitoriaus bandymus žr. IEC 62353 arba kitų susijusių saugos bandymų reikalavimus pagal vietines rekomendacijas.

1. Svarīga informācija	175
1.1. Rezerves daļu nomaiņu veicošā personāla kvalifikācijas prasības.....	175
1.2. Brīdinājumi un piesardzības pasākumi	175
1.3. Datu drošība	176
1.4. Sistēmas apraksts	176
1.5. Rezerves daļas.....	177
1.6. Rezerves daļu nomaiņas process	178
2. Monitora tīrīšana un dezinficēšana	178
3. Sagatavošanās rezerves daļu nomaiņai	180
3.1. Nepieciešamie rīki	180
4. Rezerves daļu nomaiņa.....	180
4.1. Vizualizācijas ierīces saskarnes plates nomaiņa.....	181
5. Galapārbaude un tests.....	184

1. Svarīga informācija

Šī ir Ambu® aBox™ 2 rezerves daļu nomaiņas rokasgrāmata. Tā ir attiecināma tikai uz aBox 2 Nr. 505001000.

Šajā rezerves daļu nomaiņas rokasgrāmatā izmantoti šādi termini:

- Termins „monitors” attiecas uz Ambu® aBox™ 2;
- Termins „vizualizācijas ierīce” attiecas uz saderīgiem Ambu endoskopiem un citām saderīgām vizualizācijas ierīcēm, kuras var savienot un izmantot kopā ar monitoru.

Šī rokasgrāmata var tikt atjaunināta bez iepriekšēja brīdinājuma. Sazinieties ar vietējo Ambu pārstāvi vai lejupielādējiet visjaunāko versiju no lejupielādējamā sadaļas izstrādājuma lapā ambu.com/timekļa vietnē.

Ņemiet vērā, ka garantija tiek anulēta, ja garantijas periodā monitora daļas tiek mainītas bez Ambu rakstiskas piekrišanas.

1.1. Rezerves daļu nomaiņu veicošā personāla kvalifikācijas prasības

Nemainiet monitora rezerves daļas, ja neesat izlasījis šo dokumentu un neesat kvalificēts tālāk norādītajās jomās.

- Zināšanas un pieredze saistībā ar elektronisko daļu remontu un drošības pārbaudi, ko veic saskaņā ar standartiem IEC 60601-1 (Elektriskais medicīniskais aprīkojums, 1. daļa: Vispārīgi drošības pamatnoteikumi un nepieciešamā darbība) un IEC 62353 (Elektriskais medicīniskais aprīkojums – atkārtots tests un pārbaude pēc medicīniskā aprīkojuma remonta).
- Zināšanas un pieredze saistībā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.
- Ir izlasīta monitora lietošanas instrukcija (instrukciju var atrast aprīkojuma sākotnējā komplektācijā vai arī tās aktuālo versiju var lejupielādēt no ambu.com/timekļa vietnes).
- Zināšanas par vidi, kurā monitors ir uzstādīts un tiek izmantots.

1.2. Brīdinājumi un piesardzības pasākumi

BRĪDINĀJUMI



- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena, pirms rezerves daļu nomaiņas vienmēr atvienojiet strāvas kabeli no monitora.
- Lai neizplatītu piesārņojumu, pirms un pēc rezerves daļu nomaiņas vienmēr notīriet un dezinficējiet monitoru un darba laikā valkājiet cimdus.

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI



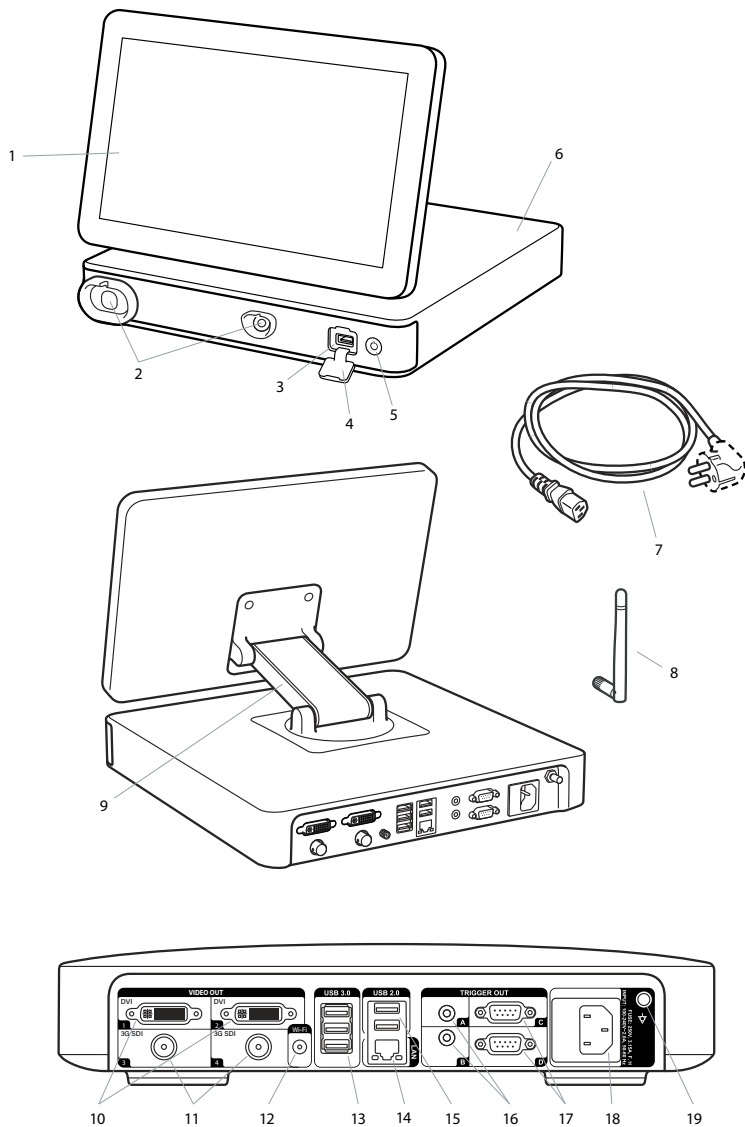
- Lai nesabojātu elektriskos komponentus, vienmēr veiciet aizsargpasākumus pret elektrostatisko izlādi laikā, kad izjaucat monitoru, nomaināt rezerves daļu un atkal sakomplektējat monitoru.
- Gan nolūkā pārlicināties, ka monitors darbojas optimāli, gan gādājot par elektrodrošību, pēc monitora atkārtotas sakomplektēšanas vienmēr veiciet 5. sadaļā norādītās pārbaudes. Ja pēc rezerves daļu nomaiņas kāda testa procedūra nav izpildīta sekmīgi, nelietojiet monitoru.
- Lai nepieļautu aprīkojuma nepareizu darbību, izmantojiet vienīgi Ambu nodrošinātās rezerves daļas. Aizliegts pārveidot rezerves daļas.
- Tīrīšanas un dezinfekcijas salvetēm jābūt mitrām, bet ne pilošām, lai nesabojātu monitora iekšpusē esošo elektroniku.
- Ja tīrīšanai izmanto hipohlorītu vai citronskābi saturošas salvetes, visām paliekām ir jābūt pilnībā notīrītām. Hipohlorītu vai citronskābi saturošas salvetes laika gaitā var ietekmēt ekrāna antirefleksīvos pārklājumus. Izmantojiet hipohlorītu vai citronskābi saturošas salvetes tikai gadījumos, kad tas ir nepieciešams.

1.3. Datu drošība

Lai nezaudētu datus, ieteicams eksportēt svarīgus failus pirms rezerves daļu nomaiņas (skatiet *lietošanas instrukciju*).

1.4. Sistēmas apraksts

Monitors ir paredzēts ar Ambu vizualizācijas ierīcēm iegūtu reāllaika attēlveidošanas datu atainošanai.



1. attēls Sistēmas ilustrācija

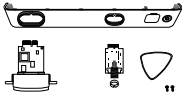

Nr.	Daļa	Funkcija
1	Skārienjutīgs ekrāns	Rāda attēlu no Ambu vizualizācijas ierīces un ataino grafisko lietotāja saskarni.
2	VIS pieslēgvietā (noteiktu Ambu vizualizācijas ierīču savienotāja pieslēgvietā)	Savienotāja pieslēgvietas ģeometrija un krāsa nodrošina pareizu savienojuma izveidi ar saderīgām vizualizācijas ierīcēm.
3	USB 3.0 pieslēgvietā (priekšpusē)	Ārējo USB zibatmiņas disku pieslēgšanai.
4	USB aizsargvāciņš	Aizsargā priekšpusē esošo USB pieslēgvietu.
5	Ieslēgšanas/izslēgšanas poga	Ieslēdz strāvu vai pārslēdz gaidīšanas režīmu STAND-BY.
6	Pamatne	Satur galveno ierīces daļu.
7	Strāvas kabelis	Monitora savienošanai ar kontaktligzdu.
8	Wi-Fi antena	Wi-Fi antenu pievieno monitoram, lai uzlabotu Wi-Fi signālu.
9	Pozicionēšanas plecs	Manuālai skārienjutīgā ekrāna pozicionēšanai. Ekrānu var pielāgot horizontāli un vertikāli, kā arī pagriezt.
10	Video izvades pieslēgvietas (2 x DVI-D)	Izveido savienojumu ar ārēju monitoru vai ārēju medicīnisko attēlu ierakstītāju.
11	Video izvades pieslēgvietas (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi antenas savienotājs	Savienojuma izveidei ar Wi-Fi antenu.
13	USB 3.0 pieslēgvietas	Ārējo USB zibatmiņas disku pieslēgšanai.
14	LAN pieslēgvietā	Savienojuma izveidei ar Ethernet.
15	USB 2.0 pieslēgvietas	Ārējo USB zibatmiņas disku pieslēgšanai.
16	Aktivizētāja izvades pieslēgvietas (2 x 3,5 mm ligzdas)	Izveido savienojumu ar ārēju medicīnisko attēlu ierakstītāju aktivizētāja signālu nosūtīšanai.
17	Aktivizētāja izvades pieslēgvietas (2 x D-SUB9)	
18	Enerģijas pievade	Savienojuma izveidei ar strāvas kabeli.
19	Savienotājs potenciāla izlīdzināšanas kabelim	Izmanto elektrisko izstrādājumu savienošanai, lai novērstu iespējamās atšķirības starp vadītspējīgām daļām.

1.5. Rezerves daļas

Rezerves daļas var nebūt pieejamas visās valstīs. Sazinieties ar vietējo Ambu pārstāvi.

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI

- Lai nepieļautu aprīkojuma nepareizu darbību, izmantojiet vienīgi Ambu nodrošinātās rezerves daļas. Aizliegts pārveidot rezerves daļas.

Rezerves daļa	Apraksts	Izstrādājumu numuri
	<p>Ambu® aBox™ 2 – vizualizācijas ierīces saskarnes komplekts – pelēkā krāsā/tukšs/zaļā krāsā</p> <p>Komplektā: viens pelēks un viens zaļš vizualizācijas ierīces saskarnes (VIS) panelis, priekšējais vāks ar krāsu gredzenu (pelēku un zaļu), plektrs un divas VIS panelim paredzētas skrūves.</p>	505000530
	<p>Strāvas kabeli – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ)</p> <p>Strāvas kabelis – B (ASV, JP)</p> <p>Strāvas kabeli – G (AK), E/F (ES, bet ne DK, CH)</p>	<p>505000520</p> <p>505000521</p> <p>505000522</p>

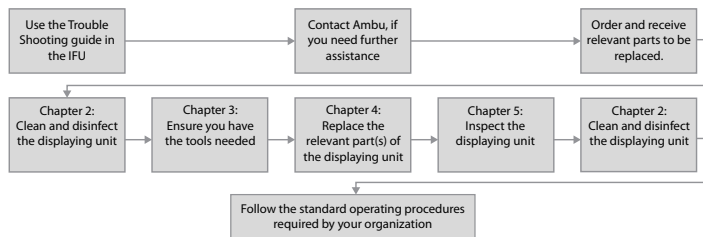
1.6. Rezerves daļu nomaiņas process

Šajā sadaļā aprakstīts rezerves daļu nomaiņas process, kas atbilst standarta IEC 62353 prasībām.

Pirms maināt jebkādas Ambu® aBox™ 2 daļas, rūpīgi izlasiet šo lietošanas instrukciju.

Tehniķim un personālam, kas atbild par daļu nomaiņas procesu, jāievēro 1.1. sadaļā uzskaitītās prasības.

Lai monitoram nomainītu rezerves daļas, izpildiet 2. attēlā ilustrēto procesu.



2. attēls Rezerves daļu nomaiņas darbplūsmā

2. Monitora tīrīšana un dezinficēšana

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI

- Tīrīšanas un dezinfekcijas salvetēm jābūt mitrām, bet ne pilošām, lai nesabojātu monitora iekšpusē esošo elektroniku.
- Ja izmantojat salvetes, kas satur hipohlorītu vai citronskābi, visām paliekām ir jābūt pilnībā notīrītām. Hipohlorītu vai citronskābi saturošas salvetes laika gaitā var ietekmēt ekrāna antirefleksīvos pārklājumus. Izmantojiet hipohlorītu vai citronskābi saturošas salvetes tikai gadījumos, kad tas ir nepieciešams.

Monitors ir atkārtoti lietojama medicīniska ierīce. Saskaņā ar Spauldinga klasifikāciju monitors ir ierīce ar zemu iespējamo inficēšanas risku („non-critical device”).

Monitors jātīra un jādezinficē pirms un pēc remonta un daļu nomaiņas, ievērojot kādu no tālāk aprakstītajām procedūrām.

Personai, kas atbild par tīrīšanu un dezinfekciju, pienācīgi jāizvērtē jebkādu atkāpju no norādījumiem efektivitāte un iespējamās nelabvēlīgās sekas, lai nodrošinātu, ka ierīce turpina pildīt paredzēto uzdevumu. Tīrīšanas procedūras jāsāk iespējami drīzāk pēc ierīces izmantošanas. No pieejamām ierīces zonām, izņemot elektriskās pieslēgvietas, jānotīra pārmērīgs piesārņojums.

Ierobežojumi. Monitors nav saderīgs ar ultraskaņas vai automātiskiem tīrītājiem, un to nedrīkst iegremdēt šķīdumā.

1. procedūra. Tīrīšana un dezinfekcija ar hipohlorītu

Hipohlorītu saturošas tīrīšanas salvetes, kas apstiprinātas medicīnisko ierīču dezinfekcijai, piem., PDI Sani-Cloth® Bleach, jālieto atbilstīgi salvešu ražotāja norādījumiem.

Tīrīšana. Pārmērīga piesārņojuma noņemšanai izmantojiet salveti. No virsmām un priekšmetiem ir rūpīgi jānotīra visas asinis un citi ķermeņa šķīdumi. Pirms dezinfekcijas ar baktericīdām salvetēm pārļiecinieties, ka monitors ir tīrs un nebojāts un ka tas darbojas. Ja paliek redzami netīrumi, vēlreiz notīriet monitoru.

Dezinficēšana

1. Ja virsmas ir ļoti netīras, pirms dezinficēšanas notīriet monitoru ar salveti.
2. Atlokiet tīru salveti un pamatīgi samitriniet monitora virsmu.
3. Apstrādātajām virsmām jāpaliek redzami mitrām pilnas četras (4) minūtes (vai tik ilgi, cik iesaka dezinfekcijas līdzekļa ražotājs, bet ne mazāk par 4 minūtēm).
Ja nepieciešams, izmantojiet papildu salvetes, lai uz 4 minūtēm nepārtraukti nodrošinātu mitruma saskares laiku.
4. Ļaujiet monitoram nožūt.

2. procedūra. Tīrīšana un dezinfekcija ar četrreizvietotā amonija savienojumiem

Tīrīšanas salvetes, kas satur četrreizvietotā amonija savienojumus un izopropilspirtu un ir apstiprinātas medicīnisko ierīču dezinfekcijai, piem., PDI Super Sani-Cloth®, jālieto atbilstīgi salvešu ražotāja norādījumiem.

Tīrīšana. Pārmērīga piesārņojuma noņemšanai izmantojiet salveti. No virsmām un priekšmetiem ir rūpīgi jānotīra visas asinis un citi ķermeņa šķīdumi. Pirms dezinfekcijas ar baktericīdām salvetēm pārļiecinieties, ka monitors ir tīrs un nebojāts un ka tas darbojas. Ja paliek redzami netīrumi, vēlreiz notīriet monitoru.

Dezinficēšana

1. Ja virsmas ir ļoti netīras, pirms dezinficēšanas notīriet monitoru ar salveti.
2. Atlokiet tīru salveti un pamatīgi samitriniet monitora virsmu.
3. Apstrādātajām virsmām jāpaliek redzami mitrām pilnas divas (2) minūtes (vai tik ilgi, cik iesaka dezinfekcijas līdzekļa ražotājs, bet ne mazāk par 2 minūtēm).
Ja nepieciešams, izmantojiet papildu salvetes, lai uz 2 minūtēm nepārtraukti nodrošinātu mitruma saskares laiku.
4. Ļaujiet monitoram nožūt.

3. procedūra. Tīrīšana ar fermentus saturošu mazgāšanas līdzekli un dezinfekcija ar spirtu

Tīrīšana.

1. Sagatavojiet tīrīšanas šķīdumu, izmantojot fermentus saturošu standarta mazgāšanas līdzekli, kas sagatavots atbilstīgi ražotāja ieteikumiem. Ieteicamais mazgāšanas līdzeklis: fermentus saturošs, ar saudzīgu pH: 7 – 9, maz putojošs (Enzol vai tam līdzvērtīgs līdzeklis).
2. Sterilu marli samitriniet fermentus saturošā šķīdumā un pārļiecinieties, ka marle ir mitra un nepil.

3. Rūpīgi notīriet monitora pogu, gumijas pārsegu ārpusi, ekrānu un ārējo korpusu ar mitru marli. Izvairieties no monitora samērcēšanas, lai nerastos iekšējo elektronisko detaļu bojājumi.
4. Pagaidiet 10 minūtes (vai mazgāšanas līdzekļa ražotāja ieteikto laiku), lai enzīmi aktivizētos.
5. Noslaukiet monitoru, izmantojot tīru, sterilu marli, kas samitrināta RO/DI ūdenī. Pārliecinieties, ka noslaucīti visi mazgāšanas līdzekļa pārpalikumi.
6. Atkārtojiet 1. – 5. darbību.

Dezinficēšana Slaukiet monitora virsmas aptuveni 15 minūtes, izmantojot sterilu marli, kas samitrināta tālāk norādītajā spirta maisījumā (aptuveni reizi 2 minūtēs). Ievērojiet izopropilspirta lietošanas drošības norādījumus. Marles gabaliņam jābūt mitram, bet ne pilošam, jo šķidrums var sabojāt monitora iekšpusē esošo elektroniku. Īpašu uzmanību pievēršiet monitora pogai, gumijas pārsegu ārpusei, ekrānam, ārējam korpusam, rievām un spraugām. Lai iztīrītu šīs vietas, lietojiet sterilu kokvilnas tamponu. Šķīdums: izopropilspirts 95 %; koncentrācija: 70 – 80 %; sagatavošana: 80 ml 95 % izopropilspirta pielej 20 ml attīrīta ūdens (PURW). Var izmantot arī EPA reģistrētas slimnīcu dezinfekcijas salvetes ar 70 % izopropilspirta. Jāievēro ražotāja sniegtie norādījumi par drošību un lietošanu.

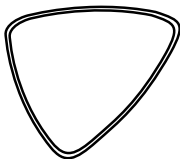
PIEZĪME. Pēc tīrīšanas un dezinfekcijas monitoram ir jāveic pirmslietošanas pārbaude, kas aprakstīta 5. sadaļā.

3. Sagatavošanās rezerves daļu nomaiņai

3.1. Nepieciešamie rīki

- Plektrs
- Skrūvgriezis (Phillips #0) – nav iekļauts komplektācijā
- Saderīga (un funkcionējoša) vizualizācijas ierīce – nav iekļauta komplektācijā

Plektrs ir iekļauts rezerves daļu komplektos (skat. 1.5. sadaļu „Rezerves daļas”).



3. attēls Plektrs

4. Rezerves daļu nomaiņa

Šajā sadaļā ir paskaidrota vizualizācijas ierīces saskarnes plates (VIS plates) nomaiņas procedūra.

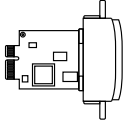
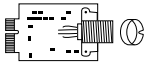
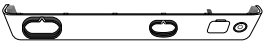


BRĪDINĀJUMI

- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena, pirms rezerves daļu nomaiņas vienmēr atvienojiet strāvas kabeli no monitora.

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI

- Lai nesabojātu elektriskos komponentus, vienmēr veiciet aizsargpasākumus pret elektrostatisko izlādi laikā, kad izjaucat monitoru, nomaināt rezerves daļu un atkal sakomplektējat monitoru.
- Lai nepieļautu aprīkojuma nepareizu darbību, izmantojiet vienīgi Ambu nodrošinātās rezerves daļas. Aizliegts pārveidot rezerves daļas.

4.1. Vizualizācijas ierīces saskarnes plates nomaiņa

Ambu® aBox™ 2 vizualizācijas ierīces saskarnes komplekts – pelēkā krāsā/ tukšs/zaļā krāsā	505000530
Vizualizācijas ierīces saskarnes panelis (VIS panelis) pelēkā krāsā	
Vizualizācijas ierīces saskarnes panelis (VIS panelis) zaļā krāsā	
Priekšējais vāks ar krāsu gredzenu (zaļu) un USB aizsargvāciņu	
VIS plates skrūves (x 2)	
Plektrs	

Papildu rīki (komplektācijā nav iekļauti)

Skrūvgriezis (Phillips #0)

SVARĪGI!

Pirms daļu nomaiņas procedūras pārliecinieties, ka no monitora ir atvienoti visi kabeļi un aprīkojums!

Attēliem ir ilustratīva nozīme. Priekšējo savienotāju skaits, krāsa un izvietojums var atšķirties. Pārliecinieties, ka uzstādāt nomainītās daļas sākotnēji paredzētajā pozīcijā.

a) Atvienojiet monitora priekšējo vāku

Atrodiet rievu vienā no priekšējā vāka sānu malām, kur iekšpusē ir fiksācijas elements. Iespiediet uz iekšu ar plektu un pirkstu, lai atvienotu priekšējo vāku no viena sāna.

PIEZĪME. Raugiet neizdarīt spiedienu uz monitora korpusu ne no augšas, ne no apakšas, jo šāda darbība apgrūtinās priekšējā vāka atvienošanu.



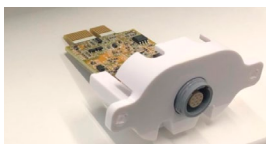
- b) Uzmanīgi virzot priekšējo vāku prom no monitora, pilnībā atvienojiet to



- c) Izmantojot Phillips skrūvgriezi, izskrūvējiet 2 skrūves, ar kurām ir nostiprināta katra VIS plate



- d) Izņemiet no monitora VIS plates un atbrīvojiet tās atbilstīgi vietējām vadlīnijām par atbrīvošanos no elektroniskajiem atkritumiem





- e) **Uzmanīgi ievietojiet jaunās VIS plates sākotnēji paredzētajā pozīcijā**
Pārlicinieties, ka VIS plates ir pavērstas pareizi, kā parādīts attēlā zemāk.
PIEZĪME. Lai VIS plates pienācīgi savienotu ar monitoru, turiet VIS plates taisni un horizontāli, kad ievietojat tās savienotājiem paredzētajās vietās monitora pamatplātē.



- f) **Uzmanīgi pieskrūvējiet VIS plates sākotnēji paredzētajā pozīcijā, izmantojot komplektā iekļautās skrūves un Phillips skrūvgriezi**



- g) **Uzstādiēt jaunu priekšējo vāku, kas ir iekļauts rezerves daļu komplektā**
Sāciet ar vienu malu. Pārlicinieties, ka abos galos esošie fiksācijas elementi ievirzās monitora korpusā. Izdariet spiedienu uz priekšējo vāku, līdz visi augšējie un apakšējie fiksācijas elementi nofiksējas ar klikšķi.
PIEZĪME. Pārlicinieties, ka krāsu gredzeni pareizi iegulst priekšējā vākā un ka krāsas un bultiņas uz priekšējā vāka un monitora sakrīt.
PIEZĪME. Pārlicinieties, ka USB aizsargvāciņa mēlīte ievirzās zem USB pieslēgvietas.



5. Galapārbaude un tests

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI



- Gan nolūkā pārlicināties, ka monitors darbojas optimāli, gan gādājot par elektrodrošību, pēc monitora atkārtotas sakomplektēšanas vienmēr veiciet 5. sadaļā norādītās pārbaudes. Ja pēc rezerves daļu nomaiņas kāda testa procedūra nav izpildīta sekmīgi, nelietojiet monitoru.


Kad sakomplektēšana ir pabeigta, pirms izmantošanas veiciet tālāk norādītās pārbaudes un testus.

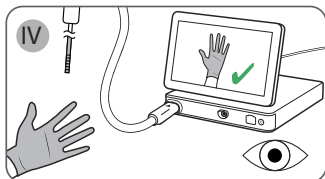
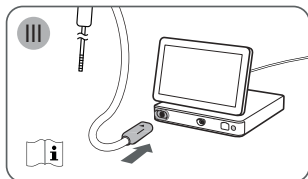
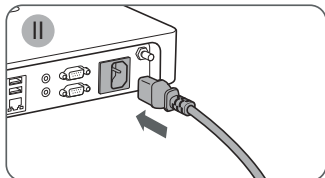
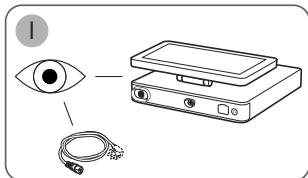
a) **Pārbaudiet, vai monitoram nav vizuāli uztveramu bojājumu.**

Rūpīgi apskatiet monitoru un pārējās daļas, lai pārlicinātos, ka tās nav bojātas **I**. Nelietojiet monitoru, ja tas ir jebkādā veidā bojāts.

b) **Veiciet vizuālu pārbaudi ar funkcionējošu endoskoku.**

Pieslēdziet monitoru piemērotai strāvas kontaktligzdai, izmantojot strāvas kabeli **II**. Pievienojiet monitoram funkcionējošu vizualizācijas ierīci – iespraudiet to vizualizācijas ierīces savienotāja (visualization device connector, VDC) pieslēgvietā **III**. Pārlicinieties, vai savienotāja krāsas un bultiņas sakrīt. Nospiediet barošanas pogu, lai ieslēgtu monitoru.

Vēršot Ambu vizualizācijas ierīces distālo galu pret objektu, piemēram, pret savu delnu, pārbaudiet, vai brīdī, kad rīkjoslā pa kreisi ir atlasīta reāllaika skatījuma  cilne, ekrānā ir redzams reāllaika videoattēls **IV**.



Lai veiktu citas attiecināmās monitora pārbaudes, rīkojieties atbilstīgi standarta IEC 62353 prasībām vai citu attiecināmo drošības pārbaūžu prasībām saskaņā ar vietējām vadlinijām.

Inhoud

Pagina

1. Belangrijke informatie	187
1.1. Kwalificatievereisten voor personeel dat reserveonderdelen vervangt	187
1.2. Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	187
1.3. Gegevensbeveiliging	188
1.4. Beschrijving van het systeem.....	189
1.5. Reserveonderdelen	190
1.6. Proces voor het vervangen van reserveonderdelen	191
2. De weergave-eenheid reinigen en ontsmetten	191
3. Voorbereiding voor het vervangen van reserveonderdelen	193
3.1. Benodigd gereedschap	193
4. Reserveonderdelen vervangen	194
4.1. Vervanging van de VDI-plaat.....	194
5. Laatste inspectie en test.....	197

1. Belangrijke informatie

Dit is een handleiding voor het vervangen van reserveonderdelen voor de Ambu® aBox™ 2. De handleiding is uitsluitend van toepassing op de aBox 2 met artikelnummer 505001000.

De volgende termen worden gebruikt in deze handleiding voor het vervangen van reserveonderdelen:

- 'Weergave-eenheid' verwijst naar Ambu® aBox™ 2.
- 'Weergaveapparaat' verwijst naar compatibele Ambu-endoscopen en andere compatibele weergaveapparaten die kunnen worden aangesloten op en gebruikt met de weergave-eenheid.

Deze handleiding kan zonder kennisgeving worden bijgewerkt. Neem contact op met uw plaatselijke Ambu-vertegenwoordiger of download de meest recente versie van ambu.com. U vindt de handleiding in het downloadgedeelte op de productpagina.

Houd er rekening mee dat de garantie ongeldig is, als de weergave-eenheid binnen de garantieperiode zonder de schriftelijke toestemming van Ambu wordt gewijzigd.

1.1. Kwalificatievereisten voor personeel dat reserveonderdelen vervangt

U mag pas een reserveonderdeel op de weergave-eenheid vervangen als u dit document hebt doorgelezen en in de volgende gebieden bent gekwalificeerd:

- Kennis, ervaring en bekendheid met elektronische reparaties en veiligheidstests conform IEC 60601-1 (Medische elektrische apparatuur, Deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties) en IEC 62353 (Medische elektrische apparatuur – Terugkerende test en test na reparatie van medische apparatuur).
- Kennis van en ervaring met lokale voorschriften.
- Na het lezen van de gebruiksaanwijzing van de weergave-eenheid (u vindt de gebruiksaanwijzing in het verkoop pakket of downloadt de huidige versie via ambu.com).
- Kennis van de omgeving waarin de weergave-eenheid wordt geïnstalleerd en gebruikt.

1.2. Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWINGEN



- Om het risico op een elektrische schok te voorkomen, moet u de voedingskabel altijd van de weergave-eenheid ontkoppelen voordat u een reserveonderdeel vervangt.
- Om het risico op besmetting te voorkomen, reinigt en ontsmet u de weergave-eenheid altijd voor en na de vervanging van reserveonderdelen en draagt u handschoenen tijdens de verwerking.

VOORZORGSMAATREGELN

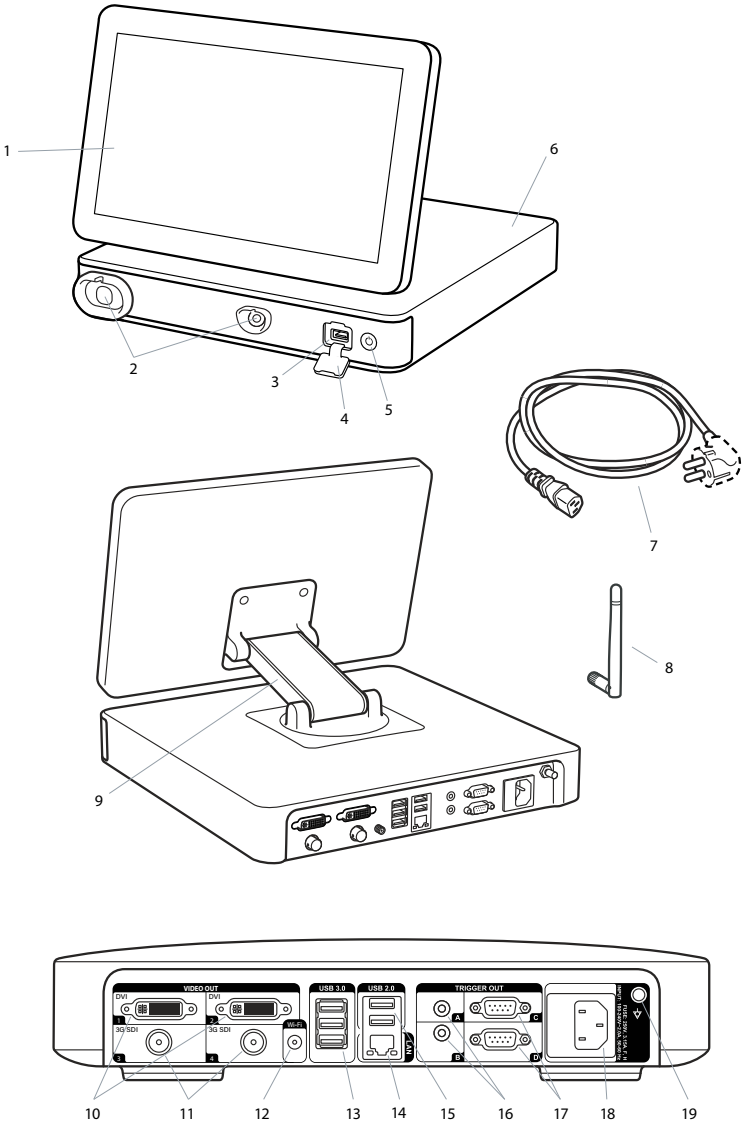
- Om schade aan de elektrische componenten te voorkomen, moet u altijd ESD-bescherming gebruiken bij het demonteren, vervangen van een reserveonderdeel en het weer in elkaar zetten van de weergave-eenheid.
- Om ervoor te zorgen dat de weergave-eenheid optimaal werkt en om te voorkomen dat de elektrische veiligheid in gevaar wordt gebracht, moet u altijd de tests uitvoeren die in hoofdstuk 5 worden gespecificeerd nadat de weergave-eenheid weer in elkaar is gezet. Als enig onderdeel van de tests na vervanging van een reserveonderdeel mislukt, mag u de weergave-eenheid niet gebruiken.
- Gebruik, om storingen van de apparatuur te voorkomen, alleen door Ambu geleverde reserveonderdelen. Wijzig de reserveonderdelen niet.
- Reinigings- en ontsmettingsdoekjes moeten vochtig zijn, maar niet druipen, om te zorgen dat er geen schade aan de interne elektronica van de weergave-eenheid wordt toegebracht.
- Als u reinigt met doekjes met hypochloriet of citroenzuur, zorg er dan voor dat alle resten volledig worden verwijderd. Doekjes met hypochloriet of citroenzuur kunnen de antireflectieve lagen op het scherm in de loop der tijd beïnvloeden. U moet het gebruik van doekjes met hypochloriet of citroenzuur beperken tot uitsluitend vereiste gevallen.

1.3. Gegevensbeveiliging

Om mogelijk verlies van gegevens te voorkomen, wordt aanbevolen om belangrijke bestanden te exporteren voordat u reserveonderdelen vervangt (zie de *Gebruiksaanwijzing*).

1.4. Beschrijving van het systeem

De weergave-eenheid is bedoeld voor de weergave van rechtstreekse beelden van Ambu-weergaveapparaten.



Afbeelding 1 Systeemillustratie

Nr.	Onderdeel	Functie
1	Aanraakscherm	Toont het beeld van het Ambu-weergaveapparaat en de grafische gebruikersinterface.
2	VDI-poort (connectorpoort voor specifieke Ambu-weergaveapparaten)	De geometrie en kleur van de connectorpoort zorgen voor een correcte aansluiting op compatibele weergaveapparaten.
3	USB 3.0-poort (voorzijde)	Voor aansluiting van externe USB-sticks.
4	USB-afdekking	Beschermt de USB-poort aan de voorzijde.
5	Aan/uit-knop	Schakelt de stroom in of schakelt over naar de STAND-BY-modus.
6	Basis	Bevat de hoofdeenheid.
7	Voedingskabel	Sluit de weergave-eenheid aan op een stopcontact.
8	Wifi-antenne	Sluit de wifi-antenne aan op de weergave-eenheid voor een verbeterd wifisignaal.
9	Positioneringsarm	Voor het handmatig positioneren van het aanraakscherm. Het scherm kan horizontaal en verticaal worden bijgesteld of worden gedraaid.
10	Video-uitgangspoorten (2x DVI-D)	Voor verbinding met externe monitor of externe medische beeldrecorder.
11	Video-uitgangspoorten (2x 3G-SDI)	
12	Wifi-antenneconnector	Voor aansluiting van de wifi-antenne.
13	USB 3.0-poorten	Voor aansluiting van externe USB-sticks.
14	LAN-poort	Voor verbinding met ethernet.
15	USB 2.0-poorten	Voor aansluiting van externe USB-sticks.
16	Triggeruitgangspoorten (2x aansluiting van 3,5 mm)	Voor verbinding met een externe medische beeldrecorder om triggersignalen over te brengen.
17	Triggeruitgangspoorten (2x D-SUB9)	
18	Voedingsaansluiting	Voor aansluiting met de voedingskabel.
19	Connector voor potentiaalvereffeningskabel	Wordt gebruikt voor het verbinden van elektrische producten om potentiaalverschillen tussen geleidende onderdelen te elimineren.

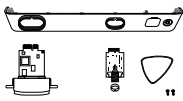

1.5. Reserveonderdelen

De reserveonderdelen zijn mogelijk niet in alle landen verkrijgbaar. Neem contact op met uw lokale Ambu-vertegenwoordiger.

VOORZORGSMAATREGELEN



- Gebruik, om storingen van de apparatuur te voorkomen, alleen door Ambu geleverde reserveonderdelen. Wijzig de reserveonderdelen niet.

Reserveonderdeel	Beschrijving	Artikelnummers
	Ambu® aBox™ 2 – Interfacekit van het weergaveapparaat – Grijs-Leeg-Groen Bevat: Een grijze en groene interfaceplaat voor het weergaveapparaat (VDI), een voorafdekking met een kleuring (grijs en groen), een plectrumgereedschap en twee schroeven voor de VDI.	505000530
	Voedingskabels – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Voedingskabel – B (VS, JP) Voedingskabels – G (VK), E/F (EU, niet DK, CH)	505000520 505000521 505000522

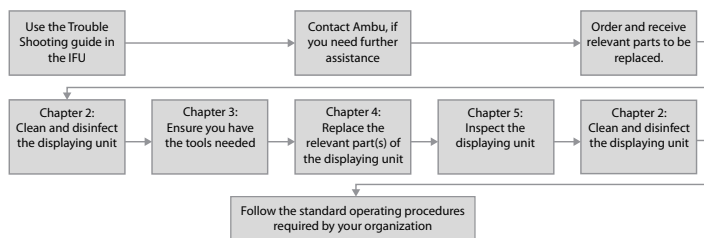
1.6. Proces voor het vervangen van reserveonderdelen

In dit hoofdstuk wordt een proces voor het vervangen van reserveonderdelen gespecificeerd dat in overeenstemming is met IEC 62353.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u vervangingen uitvoert op de Ambu® aBox™ 2.

De technicus die en het personeel dat verantwoordelijk is voor het vervangingsproces moet voldoen aan de in paragraaf 1.1 vermelde vereisten.

Volg de procedure in afbeelding 2 om reserveonderdelen in de weergave-eenheid te vervangen.



Afbeelding 2 Vervangingsstroom van reserveonderdelen

2. De weergave-eenheid reinigen en ontsmetten

VOORZORGSMAATREGELEN

- Reinigings- en ontsmettingsdoekjes moeten vochtig zijn, maar niet druipen, om te zorgen dat er geen schade aan de interne elektronica van de weergave-eenheid wordt toegebracht.
- Als u doekjes met hypochloriet of citroenzuur gebruikt, zorg er dan voor dat alle resten volledig worden verwijderd. Doekjes met hypochloriet of citroenzuur kunnen de antireflectieve lagen op het scherm in de loop der tijd beïnvloeden. U moet het gebruik van doekjes met hypochloriet of citroenzuur beperken tot uitsluitend vereiste gevallen.

De weergave-eenheid is een medisch apparaat dat herbruikbaar is. Volgens de Spaulding-classificatie is de weergave-eenheid een niet-kritisch apparaat.

De weergave-eenheid moet voor en na herstelling en vervanging worden gereinigd en gedesinfecteerd volgens een van de onderstaande procedures.

De effectiviteit en mogelijke nadelige gevolgen van afwijkingen van de instructies moeten naar behoren door de persoon die verantwoordelijk is voor reiniging en ontsmetting worden geëvalueerd om te waarborgen dat het apparaat blijft werken zoals het bedoeld is. De reinigingsprocedures moeten zo snel mogelijk na gebruik beginnen. Overmatige vervuiling moet worden verwijderd op toegankelijke gebieden van het apparaat, met uitzondering van elektrische poorten.

Bepkeringen: De weergave-eenheid is niet compatibel met ultrasone of automatische reinigingsmiddelen en mag niet worden ondergedompeld.

Procedure 1 – Reiniging en desinfectie met hypochloriet

Gebruik doekjes op basis van hypochloriet die zijn goedgekeurd voor het desinfecteren van medische hulpmiddelen, bijv. Sani-Cloth® Bleach van PDI, in overeenstemming met de instructies van de fabrikant van het doekje.

Reiniging: Gebruik een doekje om ernstige vervuilingen te verwijderen. Bloed en overige lichaamsvloeistoffen moeten zorgvuldig van alle oppervlakken en objecten worden verwijderd. Controleer de weergave-eenheid op schoon zijn, werking en integriteit voordat u hem ontsmet met een bacteriedodend doekje. Als er nog zichtbaar vuil aanwezig is, reinigt u de weergave-eenheid opnieuw.

Desinfecteren:

1. Bij zwaar vervuilde oppervlakken voorafgaand aan het desinfecteren eerst de weergave-eenheid met een doekje reinigen.
2. Vouw een schoon doekje open en maak het oppervlak van de weergave-eenheid zorgvuldig nat schoon.
3. De behandelde oppervlakken moeten gedurende vier (4) minuten (of de door de fabrikant van het desinfectiemiddel aanbevolen tijd, maar ten minste 4 minuten) zichtbaar nat blijven. Gebruik zo nodig meer doekjes om een continue natte-contacttijd van 4 minuten te garanderen.
4. Laat de weergave-eenheid aan de lucht drogen.

Procedure 2 – Reiniging en desinfectie met quaternaire ammoniumverbindingen

Gebruik doekjes met een mengsel van quaternaire ammoniumverbindingen en isopropylalcohol die zijn goedgekeurd voor het desinfecteren van medische hulpmiddelen, zoals Super Sani-Cloth® van PDI, volgens de instructies van de fabrikant van het doekje.

Reiniging: Gebruik een doekje om ernstige vervuilingen te verwijderen. Bloed en overige lichaamsvloeistoffen moeten zorgvuldig van alle oppervlakken en objecten worden verwijderd. Controleer de weergave-eenheid op schoon zijn, werking en integriteit voordat u hem ontsmet met een bacteriedodend doekje. Als er nog zichtbaar vuil aanwezig is, reinigt u de weergave-eenheid opnieuw.

Desinfecteren:

1. Bij zwaar vervuilde oppervlakken voorafgaand aan het desinfecteren eerst de weergave-eenheid met een doekje reinigen.
2. Vouw een schoon doekje open en maak het oppervlak van de weergave-eenheid zorgvuldig nat schoon.
3. De behandelde oppervlakken moeten gedurende twee (2) minuten (of de door de fabrikant van het desinfectiemiddel aanbevolen tijd, maar ten minste 2 minuten) zichtbaar nat blijven. Gebruik zo nodig meer doekjes om een continue natte-contacttijd van 2 minuten te garanderen.
4. Laat de weergave-eenheid aan de lucht drogen.

Procedure 3 – Reinigen met een enzymatisch reinigingsmiddel en desinfecteren met alcohol

Reiniging:

1. Maak een reinigungsoplossing klaar op basis van een standaard enzymatisch reinigingsmiddel en volg de aanbevelingen van de fabrikant. Aanbevolen reinigingsmiddel: enzymatisch, milde pH: 7 – 9, weinig schuimvorming (Enzol of equivalent).
2. Week een schoon, steriel gaasje in de enzymatische oplossing en zorg dat het gaasje vochtig is, maar niet drupt.
3. Reinig de knop, de buitenkant van de rubberen afdekkingen, het scherm en de buitenkant van de behuizing van de monitor goed met het vochtige gaasje. Laat de weergave-eenheid niet nat worden, om beschadiging van de interne elektronische componenten te voorkomen.
4. Wacht 10 minuten (of de door de fabrikant van het reinigingsmiddel aanbevolen tijd) zodat de enzymen hun werk kunnen doen.
5. Veeg de weergave-eenheid schoon met een steriel gaasje dat met RO/DI-water is bevochtigd. Zorg dat alle resten van het reinigingsmiddel worden verwijderd.
6. Herhaal stap 1 tot en met 5.

Desinfecteren: Neem de oppervlakken van de weergave-eenheid gedurende ongeveer 15 minuten af met een stuk steriel gaas dat met het hieronder genoemde alcoholmengsel is bevochtigd (ongeveer elke 2 minuten). Volg de veiligheidsprocedures voor het werken met isopropyl. Het gaasje moet vochtig zijn maar mag niet druppen, aangezien de vloeistof schadelijk kan zijn voor de elektronica in de weergave-eenheid. Maak vooral de knop, de buitenkant van de rubberen afdekkingen, het scherm, de buitenkant van de behuizing, sleuven en uitsparingen van de weergave-eenheid goed schoon. Gebruik een steriel wattenstaafje voor deze gebieden. Oplossing: Isopropyl (alcohol) 95 %; Concentratie: 70 – 80 %; Preparaat: 80 ml van 95 % Isopropyl (alcohol) toegevoegd aan 20 ml gezuiverd water (PURW). U kunt ook desinfectiedoeekjes van ziekenhuis kwaliteit gebruiken die ten minste 70 % isopropyl bevatten. De veiligheidsmaatregelen en gebruiksaanwijzing van de fabrikant moeten worden opgevolgd.

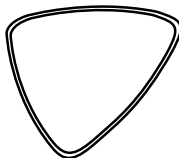
OPMERKING: Na reiniging en ontsmetting moet de weergave-eenheid worden onderworpen aan de voorcontrole zoals beschreven in hoofdstuk 5.

3. Voorbereiding voor het vervangen van reserveonderdelen

3.1. Benodigd gereedschap

- Plectrumgereedschap
- Schroevendraaier (Phillips #0) – Niet meegeleverd
- Compatibel (en werkend) weergaveapparaat – Niet meegeleverd

Het plectrumgereedschap wordt meegeleverd met de reserveonderdelenkits (zie hoofdstuk 1.5 Reserveonderdelen).



Afbeelding 3 Plectrumgereedschap

4. Reserveonderdelen vervangen

In dit hoofdstuk wordt de vervanging van de VDI-plaat besproken.

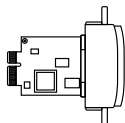
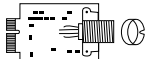
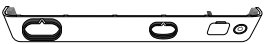

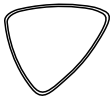
WAARSCHUWINGEN

- Om het risico op een elektrische schok te voorkomen, moet u de voedingskabel altijd van de weergave-eenheid ontkoppelen voordat u een reserveonderdeel vervangt.

VOORZORGSMAATREGELEN

- Om schade aan de elektrische componenten te voorkomen, moet u altijd ESD-bescherming gebruiken bij het demonteren, vervangen van een reserveonderdeel en het weer in elkaar zetten van de weergave-eenheid.
- Gebruik, om storingen van de apparatuur te voorkomen, alleen door Ambu geleverde reserveonderdelen. Wijzig de reserveonderdelen niet.

4.1. Vervanging van de VDI-plaat

Ambu® aBox™ 2 Interfacekit van het weergaveapparaat – Grijs-Leeg-Groen	505000530
Grijze interfaceplaat van het weergaveapparaat (VDI-plaat)	
Groene interfaceplaat van het weergaveapparaat (VDI-plaat)	
Voorafdekking, incl. kleurring (grijs) en USB-afdekking	
Schroeven voor VDI-plaat (x2)	
Plectrumgereedschap	

Aanvullend gereedschap (niet meegeleverd)

Schroevendraaier (Phillips #0)

BELANGRIJK:

Zorg ervoor dat alle kabels en apparatuur van de weergave-eenheid zijn losgekoppeld voordat u met de vervangingsprocedure begint!

De afbeeldingen dienen ter illustratie. Het aantal, de kleur en de positie van de connectors aan de voorzijde kunnen verschillen. Zorg ervoor dat u de vervangen onderdelen op de oorspronkelijke posities installeert.

a) Maak de voorafdekking van de weergave-eenheid los

Zoek de groef aan een van de zijkanten van de voorafdekking waar zich een klikmechanisme aan de binnenkant bevindt. Druk met het plectrumgereedschap en een vinger naar binnen om de voorafdekking aan één kant los te maken.

OPMERKING: Zorg ervoor dat u niet op de boven- of onderkant van de weergave-eenheid drukt, omdat dit het verwijderen van de voorafdekking bemoeilijkt.



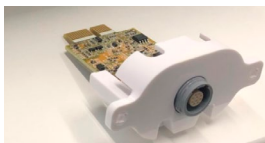
- b) Verwijder de voorafdekking volledig door hem voorzichtig van de weergave-eenheid te trekken



- c) Verwijder de 2 schroeven waarmee elke VDI-plaat is bevestigd met een kruiskopschroevendraaier

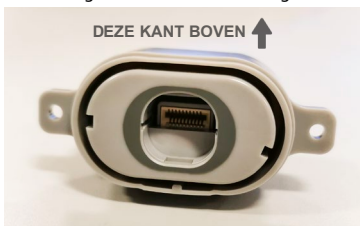


- d) **Trek de VDI-platen uit de weergave-eenheid en gooi ze weg volgens de lokale richtlijnen voor het afvoeren van elektronisch afval**



- e) **Plaats de nieuwe VDI-platen voorzichtig in hun oorspronkelijke posities**
Zorg ervoor dat de VDI-platen in de juiste richting worden geplaatst, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

OPMERKING: Steek de VDI-platen recht en horizontaal in de oorspronkelijke connectorposities van de hoofdplaat om ervoor te zorgen dat de VDI-plaat correct op de weergave-eenheid wordt aangesloten.



- f) **Bevestig de VDI-platen voorzichtig in hun oorspronkelijke posities met behulp van de kruiskopschroevendraaier en de meegeleverde schroeven**



g) Bevestig de nieuwe voorafdekking die bij de vervangingsset wordt geleverd

Begin met bevestiging aan één uiteinde. Zorg ervoor dat de klikdelen aan elk uiteinde in de behuizing van de weergave-eenheid zijn geplaatst. De voorafdekking wordt op zijn plaats gedrukt als alle bovenste en onderste klikdelen op hun plaats zijn geklikt.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de kleurringen correct in de voorafdekking zijn geplaatst en dat de kleuren en pijlen op de voorafdekking en de weergave-eenheid overeenkomen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de USB-klep onder de USB-poort is geplaatst.




5. Laatste inspectie en test

VOORZORGSMAATREGELEN



- Om ervoor te zorgen dat de weergave-eenheid optimaal werkt en om te voorkomen dat de elektrische veiligheid in gevaar wordt gebracht, moet u altijd de tests uitvoeren die in hoofdstuk 5 worden gespecificeerd nadat de weergave-eenheid weer in elkaar is gezet. Als enig onderdeel van de tests na vervanging van een reserveonderdeel mislukt, mag u de weergave-eenheid niet gebruiken.


Voer na montage en vóór het gebruik de volgende inspecties en tests uit:

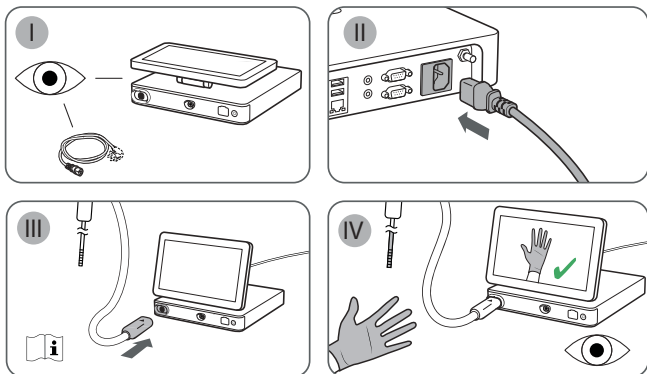
a) Controleer de weergave-eenheid op visuele schade

Onderwerp de weergave-eenheid en de andere onderdelen aan een nauwkeurige controle op schade . Gebruik de weergave-eenheid niet als hij op enigerlei wijze beschadigd is.

b) Visuele inspectie met een werkende endoscoop

Sluit de weergave-eenheid met de voedingskabel op een geschikt stopcontact aan . Sluit een werkend weergaveapparaat op de weergave-eenheid aan door aansluiting op de connectorpoort (VDC) van het weergaveapparaat . Zorg dat de connectorkleuren overeenkomen en dat de pijlen zijn uitgelijnd. Schakel de weergave-eenheid in met de aan/uit-knop.

Controleer of er een live videobeeld op het scherm wordt weergegeven door het distale uiteinde van het Ambu-weergaveapparaat naar een object te richten, bijvoorbeeld uw handpalm, wanneer het tabblad Livebeeld  is geselecteerd in de werkbalk aan de linkerkant **IV**.



Raadpleeg voor andere relevante tests van de weergave-eenheid de vereisten van IEC 62353 of andere relevante veiligheidstests volgens de lokale richtlijnen.

Innhold	Side
1. Viktig informasjon	200
1.1. Kvalifikasjonskrav til personell som utfører utskifting av reservedeler	200
1.2. Advarsler og forholdsregler	200
1.3. Datasikkerhet	200
1.4. Systembeskrivelse.....	201
1.5. Reservedeler.....	202
1.6. Prosess for utskifting av reservedeler	203
2. Rengjøre og desinfisere skjermenheten.....	203
3. Klargjøre for utskifting av reservedeler	205
3.1. Nødvendig verktøy	205
4. Skifte reservedeler.....	205
4.1. Skifte grensesnittkort for visualiseringsenheten	206
5. Endelig kontroll og test	209

1. Viktig informasjon

Dette er en håndbok for utskifting av reservedeler for Ambu® aBox™ 2. Den gjelder kun aBox 2 med artikkelnummer 505001000.

Følgende termer brukes i denne utskiftingshåndboken for reservedeler:

- "Skjermenhet" henviser til Ambu® aBox™ 2.
- "Visualiseringsenhet" henviser til kompatible Ambu-endoskop og andre kompatible visualiseringsenheter som kan kobles til og brukes med skjermenheten.

Denne håndboken kan bli oppdatert uten varsel. Kontakt din lokale Ambu-representant eller last ned den nyeste versjonen fra nedlastingsdelen på produksiden på ambu.com.

Vær oppmerksom på at garantien vil være ugyldig hvis skjermenheten har vært demontert innenfor garantiperioden uten skriftlig samtykke fra Ambu.

1.1. Kvalifikasjonskrav til personell som utfører utskifting av reservedeler

Ikke begynn å skifte noen del av skjermenheten med mindre du har lest gjennom dette dokumentet og er kvalifisert på følgende områder:

- Du har kunnskap om, erfaring med og kjennskap til elektronisk reparasjon og sikkerhetstesting i samsvar med IEC 60601-1 (Medisinsk elektrisk utstyr, del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og essensiell ytelse) og IEC 62353 (Medisinsk elektrisk utstyr – Periodisk prøve og prøve etter reparasjon av elektromedisinsk utstyr).
- Kunnskap om og erfaring med lokale forskrifter.
- Bruksanvisningen for skjermenheten må være lest (se bruksanvisningen i salgspakken eller last ned gjeldende versjon fra ambu.com).
- Kunnskap om miljøet der skjermenheten er installert og brukes.

1.2. Advarsler og forholdsregler

ADVARSLER

- For å unngå risiko for elektrisk støt skal skjermenheten alltid kobles fra strøm før utskifting av deler.
- For å unngå kontaminering skal skjermenheten alltid rengjøres og desinfiseres før og etter utskifting. Bruk hansker under håndtering.

FORSIKTIGHETSREGLER

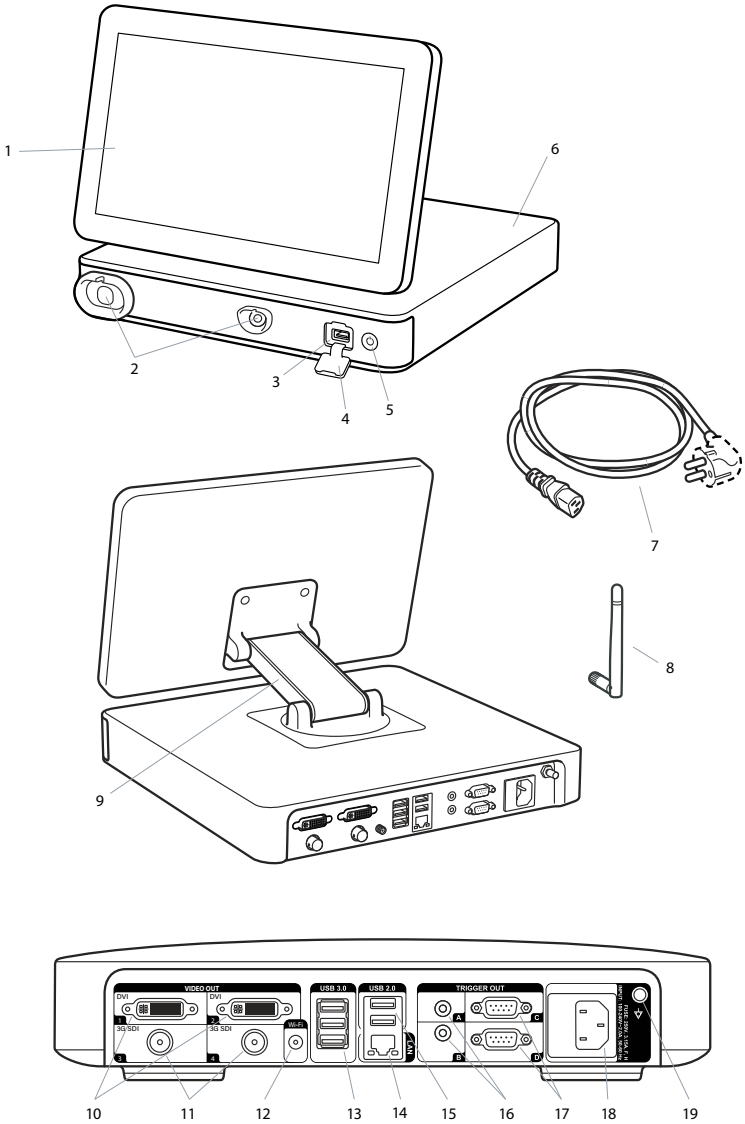
- Bruk alltid ESD-beskyttelse ved demontering, utskifting av en reservedel og montering av skjermenheten for å unngå skade på de elektriske komponentene.
- For å sikre at skjermenheten fungerer optimalt og for å unngå å svekke den elektriske sikkerheten, må du alltid utføre testene som er spesifisert i avsnitt 5 etter at den er montert igjen. Hvis noen del av testene mislykkes etter utskifting av deler, skal skjermenheten ikke brukes.
- For å unngå funksjonsfeil på utstyret, må det kun brukes reservedeler levert av Ambu. Ikke modifier reservedelene.
- Rense- og desinfeksjonsservietter skal være fuktige uten å dryppe, for å unngå skade på den innvendige elektronikken i skjermenheten.
- Pass på at alle rester fjernes helt hvis det brukes våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre, kan skade skjermens refleksfrie belegg over tid. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre bør bare brukes når det er nødvendig.

1.3. Datasikkerhet

For å unngå mulig tap av data, anbefales det å eksportere relevante filer før noen deler skiftes (se *bruksanvisningen*).

1.4. Systembeskrivelse

Skjermenheten er ment for direktevisning av bildedata fra Ambu visualiseringsenheter.



Figur 1 Systemillustrasjon

Nr.	Del	Funksjon
1	Berøringsskjerm	Viser bildet fra Ambu-visualiseringsenheten og det grafiske brukergrensesnittet.
2	VDI-port (tilkoblingsport for Ambu-visualiseringsutstyr)	Tilkoblingsportenes geometri og farge sikrer riktig tilkobling til kompatible visualiseringsenheter.
3	USB 3.0-port (foran)	Gir mulighet for tilkobling av eksterne USB-lagringsenheter.
4	USB-deksel	Beskytter den fremre USB-porten.
5	På-/av-knapp	Slår PÅ strømmen eller bytter til STANDBY-modus.
6	Bunn	Inneholder hovedenheten.
7	Strømkabel	Kobler skjermenheten til en stikkontakt.
8	Wi-Fi-antenne	Koble Wi-Fi-antennen til skjermenheten for bedre Wi-Fi-signal.
9	Posisjoneringsarm	Brukes til manuell posisjonering av berøringsskjermen. Skjermen kan justeres horisontalt og vertikalt, samt roteres.
10	Videoutgangsporter (2 x DVI-D)	Brukes til å koble til ekstern monitor eller ekstern medisinsk bildeoptaker.
11	Videoutgangsporter (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antennekontakt	Brukes til å koble til Wi-Fi-antennen.
13	USB 3.0-porter	Gir mulighet for tilkobling av eksterne USB-lagringsenheter.
14	LAN-port	Brukes til ethernet-tilkobling.
15	USB 2.0-porter	Gir mulighet for tilkobling av eksterne USB-lagringsenheter.
16	Triggerutgangsporter (2 x 3,5 mm jack)	Brukes til å koble til en ekstern medisinsk bildeoptaker for overføring av trigger signaler.
17	Triggerutgangsporter (2 x D-SUB9)	
18	Strømkontakt	Brukes til å koble til strømkabelen.
19	Kontakt for potensialutjevningkabel	Brukes til sammenkobling av elektriske produkter for å eliminere potensielle forskjeller mellom ledende deler.

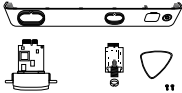

1.5. Reservedeler

Reservedelene er kanskje ikke tilgjengelige i alle land. Kontakt din lokale Ambu-representant.

FORSIKTIGHETSREGLER



- For å unngå funksjonsfeil på utstyret, må det kun brukes reservedeler levert av Ambu. Ikke modifier reservedelene.

Reservedel	Beskrivelse	Artikkelnumre
	Ambu® aBox™ 2 – Grensesnittsett for visualiseringsenhet – Grå-Tom-Grønn Inneholder: Et grensesnittkort for visualiseringsenhet (VDI), et frontdeksel med en fargering (grå og grønn), et plekterverktøy og to skruer til VDI.	505000530
	Strømkabler – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Strømkabel – B (US, JP) Strømkabler – G (UK), E/F (EU, ikke DK, CH)	505000520 505000521 505000522

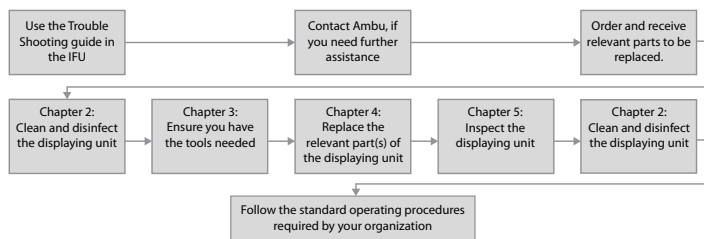
1.6. Prosess for utskifting av reservedeler

Dette avsnittet spesifiserer en prosess for utskifting av deler, som er i samsvar med IEC 62353.

Les denne bruksanvisningen nøye før du bruker Ambu® aBox™ 2.

Teknikeren og personalet som er ansvarlig for prosessen, skal oppfylle kravene i avsnitt 1.1.

Følg prosessen i Figur 2 for å skifte deler i skjermenheten.



Figur 2 Fremgangsmåte for utskifting av reservedeler

2. Rengjøre og desinfisere skjermenheten

FORSIKTIGHETSREGLER

- Rense- og desinfeksjonsservietter skal være fuktige uten å dryppe, for å unngå skade på den innvendige elektronikken i skjermenheten.
- Pass på at alle rester fjernes helt hvis det brukes våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre, kan skade skjermens refleksfrie belegg over tid. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre bør bare brukes når det er nødvendig.

Skjermenheten er medisinsk utstyr som kan gjenbrukes. Skjermenheten er ikke-kritisk utstyr ifølge Spaulding-klassifiseringen.

Skjermenheten skal rengjøres og desinfiseres før og etter hver bruk i henhold til én av prosedyrene nedenfor.

Eventuelt avvik fra instruksjonene må evalueres med tanke på virkning og potensielle uønskede konsekvenser av personen som er ansvarlig for rengjøring og desinfeksjon, for å sikre at enheten fortsatt fungerer som den skal. Rengjøringen bør starte så snart som mulig etter bruk. Overflødig smuss må fjernes på tilgjengelige områder av enheten, unntatt elektriske porter.

Begrensninger: Skjermenheten er ikke kompatibel med ultralydbaserte eller automatiske vaskemaskiner, og må ikke senkes ned i væske.

Prosedyre 1 – Rengjøring og desinfeksjon med hypokloritt

Hypoklorittbaserte kluter som er godkjent for desinfeksjon av medisinsk utstyr, f.eks. Sani-Cloth® Bleach fra PDI, skal brukes i samsvar med instruksjonene fra produsenten av kluten.

Rengjøring: Bruk en våtserviett til å fjerne kraftig smuss. Alt blod og annen kroppsvæske må rengjøres grundig fra overflater og gjenstander. Inspiser skjermenheten for renhet, funksjon og integritet før den desinfiseres med en bakteriedrepende våtserviett. Rengjør skjermenheten på nytt hvis det finnes synlig smuss.

Desinfisering:

1. Bruk en våtserviett til forhåndsrengjøring av kraftig tilsmussede overflater på skjermenheten før desinfeksjon.
2. Brett ut en ren våtserviett og fukt overflaten på skjermenheten grundig.
3. De behandlede overflatene skal være synlig våte i fire (4) minutter (eller den tiden som anbefales av produsenten av desinfeksjonsmiddelet, minst 4 minutter). Bruk om nødvendig flere våtservietter for å sikre 4 minutter kontinuerlig våt kontakttid.
4. La skjermenheten lufttørke.

Prosedyre 2 – Rengjøring og desinfeksjon med kvartære ammoniakkforbindelser

Våtservietter som inneholder en blanding av kvartære ammoniakkforbindelser og isopropanol som er godkjent for desinfeksjon av medisinsk utstyr, f.eks. Super Sani-Cloth® fra PDI, skal brukes i henhold til instruksjonene fra produsenten av våtservietten.

Rengjøring: Bruk en våtserviett til å fjerne kraftig smuss. Alt blod og annen kroppsvæske må rengjøres grundig fra overflater og gjenstander. Inspiser skjermenheten for renhet, funksjon og integritet før den desinfiseres med en bakteriedrepende våtserviett. Rengjør skjermenheten på nytt hvis det finnes synlig smuss.

Desinfisering:

1. Bruk en våtserviett til forhåndsrengjøring av kraftig tilsmussede overflater på skjermenheten før desinfeksjon.
2. Brett ut en ren våtserviett og fukt overflaten på skjermenheten grundig.
3. De behandlede overflatene skal være synlig våte i to (2) hele minutter (eller den tiden som anbefales av produsenten av desinfeksjonsmiddelet, minst 2 minutter). Bruk om nødvendig flere våtservietter for å sikre 2 minutter kontinuerlig våt kontakttid.
4. La skjermenheten lufttørke.

Prosedyre 3 – Enzymatisk rengjøringsmiddel og alkoholdesinfisering

Rengjøring:

1. Bland en rengjøringsløsning ved å bruke standard enzymatisk vaskemiddel, i tråd med produsentens anbefalinger. Anbefalt vaskemiddel: Enzymatisk, mild pH: 7 – 9, lavtskummende (Enzol eller tilsvarende).
2. Dypp et stykke rent, sterilt gasbind i enzymløsningen og sikre at det er fuktig og ikke drypper.
3. Rengjør knappen, utsiden av gummidekslene, skjermen og den ytre rammen på monitoren grundig med det fuktige gasbindet. Unngå at produktet blir vått, for å hindre å skade de innvendige elektroniske komponentene.
4. La det gå 10 minutter (eller den tiden vaskemiddelprodusenten anbefaler), slik at enzymene får virke.
5. Tørk skjermenheten ren med sterilt gasbind dyppet i RO/DI-vann. Sørg for at alle rester etter vaskemiddelet blir fjernet.
6. Gjenta trinn 1 til 5.

Desinfisering: Overflatene på skjermenheten tørkes av i ca. 15 minutter med et stykke sterilt gasbind som er fuktet med spritløsningen beskrevet nedenfor (ca. en gang hvert annet minutt). Følg sikkerhetsprosedyrene for håndtering av isopropanol. Gasbindet må være fuktig og ikke dryppe, da væsken kan skade elektronikken i skjermenheten. Sørg også for at knappen, utsiden av gummidekslene, skjermen, kabinettet og alle åpninger på skjermenheten blir grundig rengjort. Bruk en steril vattpinne til disse stedene. Løsning: Isopropanol (alkohol) 95 %; Konsentrasjon: 70 – 80 %; Klargjøring: 80 ml 95 % isopropanol (alkohol) tilsatt 20 ml rensed vann (PURW). Du kan alternativt bruke EPA-registrerte, desinfiserende våtservietter for sykehusbruk, så sant de inneholder minst 70 % isopropanol. Sikkerhetsforskriftene og bruksanvisningen fra produsenten skal følges.

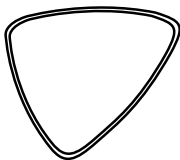
MERK: Etter rengjøring og desinfisering må skjermenheten gjennomgå kontrollprosedyren beskrevet i avsnitt 5.

3. Klargjøre for utskifting av reservedeler

3.1. Nødvendig verktøy

- Plekterverktøy
- Skrutrekker (Phillips nr. 0) – Medfølger ikke
- Kompatibel (og fungerende) visualiseringsenhet – Medfølger ikke

Plekterverktøyet leveres med reservedelssettet (se avsnitt 1.5 Reservedeler).



Figur 3 Plekterverktøy

4. Skifte reservedeler

Dette avsnittet dekker utskifting av grensesnittkortet for visualiseringsenheten (VDI-kort).

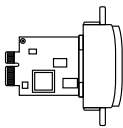
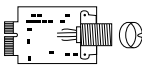
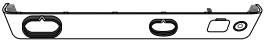


ADVARSLER

- For å unngå risiko for elektrisk støt skal skjermenheten alltid kobles fra strøm før utskifting av deler.

FORSIKTIGHETSREGLER

- Bruk alltid ESD-beskyttelse ved demontering, utskifting av en reservedel og montering av skjermenheten for å unngå skade på de elektriske komponentene.
- For å unngå funksjonsfeil på utstyret, må det kun brukes reservedeler levert av Ambu. Ikke modifier reservedelene.

4.1. Skifte grensesnittkort for visualiseringsenheten

Ambu® aBox™ 2 Grensesnittsett for visualiseringsenhet – Grå-Tom-Grønn	505000530
Grått grensesnittkort for visualiseringsenhet (VDI-kort)	
Grønt grensesnittkort for visualiseringsenhet (VDI-kort)	
Frontdeksel, inkl. fargering (grå) og USB-deksel	
Skruer for VDI-kort (x2)	
Plekterverktøy	

Ytterligere verktøy (medfølger ikke)

Skrutrekker (Phillips nr. 0)

VIKTIG:

Kontroller at alle kabler og alt utstyr er koblet fra skjermenheten før utskiftingsprosedyren påbegynnes!

Bildene er kun ment som illustrasjon. Frontkontaktene antall, farge og plassering kan variere. Pass på at de utskiftede delene monteres på de opprinnelige stedene.

a) Løsne frontdekselet fra skjermenheten

Finn sporet på én av sidene på frontdekselet der en smekkfunksjon er plassert på innsiden. Trykk innover med plekterverktøyet og en finger for å løsne frontdekselet på den ene siden.

MERK: Pass på at du ikke trykker på toppen eller bunnen av skjermenheten. Det gjør det vanskelig å fjerne frontdekselet.



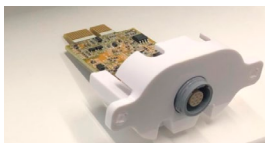
- b) Fjern frontdekelet helt ved å trekke det forsiktig ut fra skjermenheten



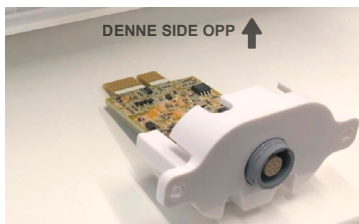
- c) Fjern de to skruene som holder hvert VDI-kort med en Phillips-skrutrekker



- d) Trekk VDI-kortene ut av skjermenheten og kast dem i henhold til lokale retningslinjer for kassering av elektronisk avfall



- e) Sett forsiktig inn de nye VDI-kortene i sine opprinnelige posisjoner
Pass på at VDI-kortene sitter riktig vei som bildet nedenfor viser.
MERK: Sett VDI-kortene rett og horisontalt inn i de opprinnelige kontaktene på hovedkortet for å sikre riktig tilkobling av VDI-kortet til skjermenheten.



- f) Fest VDI-kortene forsiktig i sine opprinnelige posisjoner med de medfølgende skruene og Phillips-skrutrekkeren



g) Fest det nye frontdekselet som følger med erstatningssettet

Start med å feste det fra den ene enden. Kontroller at klipsfestene i hver ende er plassert inne i skjermenhetens kabinett. Frontdekselet trykkes på plass til alle klipsfestene opppe og nede klikker på plass.

MERK: Kontroller at fargeringene sitter som de skal i frontdekselet og at fargene og pilene på frontdekselet og skjermenheten samsvarer.

MERK: Kontroller at USB-dekselklaffen er satt inn under USB-porten.



5. Endelig kontroll og test

no

FORSIKTIGHETSREGLER

- For å sikre at skjermenheten fungerer optimalt og for å unngå å svekke den elektriske sikkerheten, må du alltid utføre testene som er spesifisert i avsnitt 5 etter at den er montert igjen. Hvis noen del av testene mislykkes etter utskifting av deler, skal skjermenheten ikke brukes.


Utfør følgende inspeksjoner og tester etter montering før bruk:

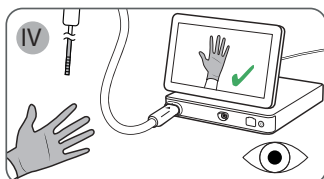
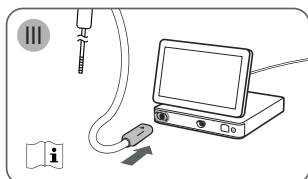
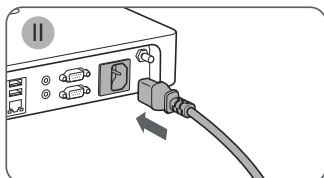
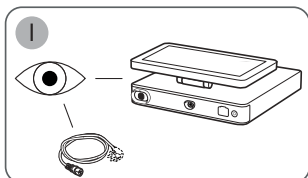
a) Undersøke skjermenheten for skade

Undersøk skjermenheten og de andre delene grundig for skader **I**. Ikke bruk skjermenheten hvis den er skadet på noen måte.

b) Visuell inspeksjon med et fungerende skop

Koble skjermenheten til en egnet stikkontakt via strømkabelen **II**. Koble en fungerende visualiseringsenhet til skjermenheten ved å koble den til kontakten på visualiseringsenheten (VDC) **III**. Forsikre deg om at fargene samsvarer og at pilene er riktig innrettet. Slå på skjermenheten med på/av-knappen.

Kontroller at et direkte videobilde vises på skjermen ved å peke den distale enden av Ambu-visualiseringsenheten mot en gjenstand, for eksempel mot håndflaten, mens Live View -fanen er valgt i verktøylinjen til venstre **IV**.



Se kravene i IEC 62353 eller andre relevante sikkerhetstester i henhold til lokale retningslinjer for annen relevant testing av skjermenheten.

1. Ważne informacje	212
1.1. Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu dokonującego wymiany części zmiennych.....	212
1.2. Ostrzeżenia i środki ostrożności	212
1.3. Bezpieczeństwo danych	213
1.4. Opis systemu.....	213
1.5. Części zamienne	215
1.6. Proces wymiany części zmiennych.....	216
2. Czyszczenie i dezynfekcja wyświetlacza	216
3. Przygotowanie do wymiany części zmiennych	218
3.1. Niezbędne narzędzia	218
4. Wymiana części zmiennych.....	219
4.1. Wymiana płytki interfejsu urządzenia do obrazowania.....	219
5. Kontrola końcowa i test	222

1. Ważne informacje

To jest instrukcja wymiany części zamiennych do urządzenia Ambu® aBox™ 2. Dotyczy urządzenia aBox 2 o numerze katalogowym 505001000.

W niniejszej instrukcji wymiany części zamiennych stosowane są następujące terminy:

- Termin „wyświetlacz” odnosi się do urządzenia Ambu® aBox™ 2.
- Termin „urządzenie do obrazowania” odnosi się do kompatybilnych endoskopów Ambu i innych kompatybilnych urządzeń do obrazowania, które można podłączyć do wyświetlacza.

Niniejsza instrukcja może zostać zaktualizowana bez uprzedniego powiadomienia. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Ambu albo pobierz najnowszą wersję z witryny ambu.com, patrz sekcja z materiałami do pobrania na stronie produktu.

Należy pamiętać, że wymiana części wyświetlacza w okresie gwarancji bez pisemnej zgody firmy Ambu skutkuje wygaśnięciem gwarancji.

1.1. Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu dokonującego wymiany części zamiennych

Nie wolno przystępować do wymiany żadnych części wyświetlacza bez uprzedniego zapoznania się z niniejszym dokumentem i kwalifikacji w następujących obszarach:

- Wiedza, doświadczenie i umiejętności w zakresie naprawy części elektronicznych i prób bezpieczeństwa zgodnie z IEC 60601-1 (Medyczne urządzenia elektryczne, Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i podstawowe wymagania techniczne) oraz IEX 62353 (Medyczne urządzenia elektryczne – badania okresowe oraz badania po naprawie medycznych urządzeń elektrycznych);
- Znajomość i doświadczenie w stosowaniu lokalnych przepisów;
- Zapoznanie się z instrukcją obsługi wyświetlacza (instrukcję obsługi można znaleźć w opakowaniu sprzedażowym lub pobrać aktualną wersję z witryny ambu.com);
- Znajomość środowiska, w którym wyświetlacz jest zainstalowany i używany.

1.2. Ostrzeżenia i środki ostrożności

OSTRZEŻENIA

- Aby uniknąć porażenia prądem, przed wymianą części zamiennych należy zawsze odłączyć wyświetlacz od zasilania.
- Aby uniknąć zanieczyszczenia, przed każdą wymianą i po każdej wymianie części zamiennej należy wyczyścić i zdezynfekować wyświetlacz oraz mieć założone rękawice podczas przenoszenia.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

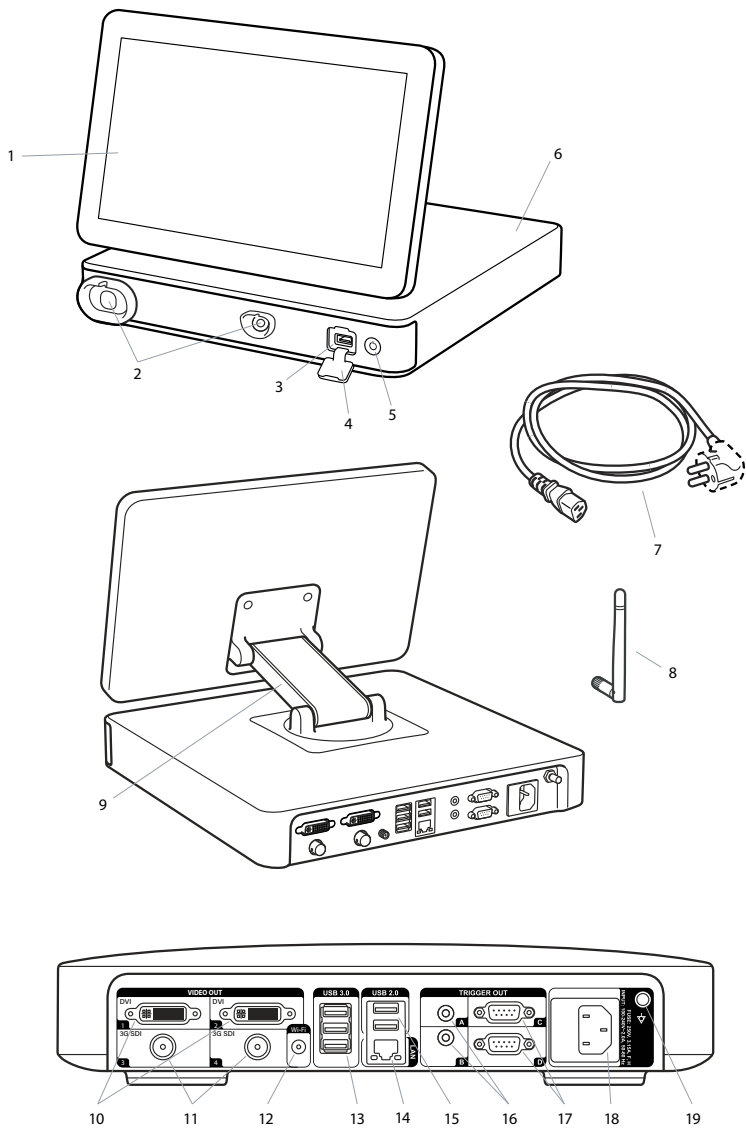
- Aby uniknąć uszkodzenia elementów elektrycznych, podczas demontażu, wymiany części zamiennych i ponownego montażu wyświetlacza należy zawsze stosować zabezpieczenie elektrostatyczne.
- Aby zapewnić optymalne działanie wyświetlacza i uniknąć zagrożenia bezpieczeństwa elektrycznego, po ponownym zmontowaniu wyświetlacza należy zawsze wykonywać czynności opisane w części 5. Jeżeli po wymianie jakaś część próby działania nie powiedzie się, nie można używać wyświetlacza.
- Aby uniknąć nieprawidłowego działania urządzenia, używać wyłącznie części zamiennych dostarczanych przez firmę Ambu. Nie modyfikować części zamiennych.
- Ściereczki do czyszczenia i dezynfekcji powinny być wilgotne, ale nie powinno z nich kapać, aby nie uszkodzić wewnętrznych układów elektronicznych wyświetlacza.
- Jeżeli ściereczki do czyszczenia są nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym, dokładnie usunąć osad. Z czasem ściereczki nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym mogą uszkodzić powłokę antyrefleksową ekranu. Należy ograniczyć stosowanie ściereczek zawierających podchloryn lub kwas cytrynowy tylko do niezbędnych przypadków.

1.3. Bezpieczeństwo danych

Aby uniknąć ewentualnej utraty danych, zaleca się wyeksportowanie istotnych plików przed przystąpieniem do wymiany części zamiennych (patrz *instrukcja obsługi*).

1.4. Opis systemu

Wyświetlacz jest przeznaczony do wyświetlania danych obrazowych na żywo z urządzeń do obrazowania firmy Ambu.



Rysunek 1 Ilustracja systemu

Nr	Część	Funkcja
1	Ekran dotykowy	Wyświetla obraz z urządzenia do obrazowania firmy Ambu oraz graficzny interfejs użytkownika.
2	Port VDI (złącze służące do podłączenia określonych urządzeń do obrazowania firmy Ambu)	Geometria i kolor portu złącza zapewniają prawidłowe połączenie z kompatybilnymi urządzeniami do obrazowania.
3	Port USB 3.0 (przedni)	Umożliwia podłączenie zewnętrznych pamięci USB.
4	Pokrywa USB	Chroni przedni port USB.
5	Przycisk zasilania	Włącza zasilanie ON lub przełącza do trybu GOTOWOŚĆ.
6	Podstawa	Zawiera jednostkę główną.
7	Przewód zasilający	Łączy wyświetlacz z gniazdem zasilania.
8	Antena Wi-Fi	Podłącz antenę Wi-Fi do wyświetlacza, aby uzyskać lepszy sygnał Wi-Fi.
9	Ramię pozycjonujące	Umożliwia ręczne pozycjonowanie ekranu dotykowego. Ekran można regulować w poziomie i w pionie oraz obracać.
10	Porty wyjścia wideo (2 x DVI-D)	Umożliwiają podłączenie do zewnętrznego monitora lub zewnętrznego medycznego rejestratora obrazów.
11	Porty wyjścia wideo (2 x 3G-SDI)	
12	Złącze anteny Wi-Fi	Umożliwia podłączenie anteny Wi-Fi.
13	Porty USB 3.0	Umożliwiają podłączenie zewnętrznych pamięci USB.
14	Port LAN	Umożliwia połączenie z siecią Ethernet.
15	Porty USB 2.0	Umożliwiają podłączenie zewnętrznych pamięci USB.
16	Porty wyjścia wyzwalacza (wtyczka jack 2 x 3,5 mm)	Umożliwia podłączenie do zewnętrznego medycznego rejestratora obrazów w celu przesyłania sygnałów wyzwalacza.
17	Porty wyjścia wyzwalacza (2 x D-SUB9)	
18	Wejście zasilania	Umożliwia podłączenie kabla zasilającego.
19	Złącze przewodu wyrównania potencjałów	Służy do łączenia produktów elektrycznych w celu wyeliminowania potencjalnych różnic pomiędzy częściami przewodzącymi.

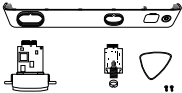
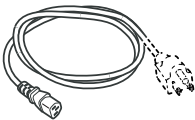
1.5. Części zamienne

Części zamienne mogą nie być dostępne we wszystkich krajach. Zapraszamy do kontaktu z lokalnym przedstawicielem Ambu.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



- Aby uniknąć nieprawidłowego działania urządzenia, używać wyłącznie części zamiennych dostarczanych przez firmę Ambu. Nie modyfikować części zamiennych.

Części zamienne	Opis	Numerы produktu
	Ambu® aBox™ 2 – zestaw interfejsu urządzenia do obrazowania – szary-pusty-zielony Zawartość: Jedna szara i jedna zielona płytką interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI), pokrywa przednia z kolorowym pierścieniem (szarym i zielonym), plektron i dwie śruby do VDI	505000530
	Kable energetyczne – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Kabel energetyczny – B (USA, JP) Kabel energetyczny – G (UK), E/F (EU, nie DK, CH)	505000520 505000521 505000522

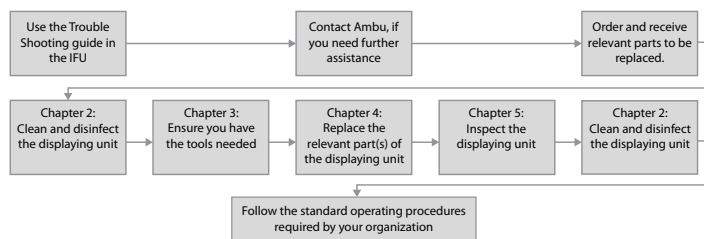
1.6. Proces wymiany części zamiennych

Ten rozdział opisuje proces wymiany części zamiennych zgodnie z normą IEC 62353.

Przed użyciem urządzenia Ambu® aBox™ 2 należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Technik i personel odpowiedzialny za ten proces powinien spełniać wymagania określone w punkcie 1.1.

Aby wymienić części zamienne wyświetlacza, należy postępować zgodnie z procesem widocznym na Rysunku 2.



Rysunek 2 Przepływ procesu wymiany części zamiennych

2. Czyszczenie i dezynfekcja wyświetlacza

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Ściereczki do czyszczenia i dezynfekcji powinny być wilgotne, ale nie powinno z nich kapać, aby nie uszkodzić wewnętrznych układów elektronicznych wyświetlacza.
- Jeżeli ściereczki są nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym, należy dokładnie usunąć osad. Z czasem ściereczki nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym mogą uszkodzić powłokę antyrefleksową ekranu. Należy ograniczyć stosowanie ścierek zawierających podchloryn lub kwas cytrynowy tylko do niezbędnych przypadków.

Wyświetlacz jest wyrobem medycznym przeznaczonym do wielokrotnego użytku. Zgodnie z klasyfikacją Spauldinga wyświetlacz jest urządzeniem niekrytycznym.

Wyświetlacz należy czyścić i dezynfekować przed każdą naprawą i wymianą oraz po każdej naprawie i wymianie zgodnie z jedną z poniższych procedur.

Osoba odpowiedzialna za czyszczenie i dezynfekcję powinna dokładnie sprawdzić wszelkie odstępstwa od instrukcji pod kątem efektywności i potencjalnych negatywnych konsekwencji, tak aby było pewne, że urządzenie nadal spełnia swój założony cel. Procedury czyszczenia należy rozpocząć jak najszybciej po użyciu. Nadmierne zabrudzenia należy usuwać na dostępnych obszarach urządzenia z wyłączeniem portów elektrycznych.

Ograniczenia: Wyświetlacz nie jest kompatybilny z myjniami ultradźwiękowymi ani automatycznymi i nie wolno go zanurzać.

Procedura 1 – Czyszczenie i dezynfekcja podchlorynem

Ścierczek nasączonych podchlorynem, zatwierdzonych do dezynfekcji urządzeń medycznych, np. Sani-Cloth® Bleach firmy PDI, należy używać zgodnie z instrukcjami producenta.

Czyszczenie: Za pomocą chusteczki usunąć większe zanieczyszczenia. Dokładnie oczyścić powierzchnie i przedmioty z krwi oraz innych płynów ustrojowych. Przed dezynfekcją za pomocą ściereczek bakterioobójczych sprawdzić wyświetlacz pod kątem czystości, działania i integralności. Jeśli nadal widać zabrudzenia, ponownie wyczyścić wyświetlacz.

Dezynfekcja:

1. W przypadku mocno zanieczyszczonych powierzchni przed dezynfekcją należy wstępnie wyczyścić wyświetlacz za pomocą ściereczki.
2. Rozwinąć czystą ściereczkę i dokładnie zwilżyć powierzchnię wyświetlacza.
3. Czyszczone powierzchnie muszą być wyraźnie wilgotne przez pełne cztery (4) minuty (lub przez czas zalecany przez producenta środka dezynfekującego, co najmniej 4 minuty). W razie potrzeby użyć dodatkowych ściereczek, aby zapewnić ciągły 4-minutowy czas kontaktu na mokro.
4. Pozostawić wyświetlacz do wyschnięcia na powietrzu.

Procedura 2 – Czyszczenie i dezynfekcja za pomocą czwartorzędowych związków amonowych

Ścierczki zawierające mieszaninę czwartorzędowych związków amonowych oraz alkohol izopropylowy dopuszczone do dezynfekcji urządzeń medycznych, np. Super Sani-Cloth® firmy PDI, należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

Czyszczenie: Za pomocą chusteczki usunąć większe zanieczyszczenia. Dokładnie oczyścić powierzchnie i przedmioty z krwi oraz innych płynów ustrojowych. Przed dezynfekcją za pomocą bakterioobójczych ściereczek sprawdzić wyświetlacz pod kątem czystości, działania i integralności. Jeśli nadal widać zabrudzenia, ponownie wyczyścić wyświetlacz.

Dezynfekcja:

5. W przypadku mocno zanieczyszczonych powierzchni przed dezynfekcją należy wstępnie wyczyścić wyświetlacz za pomocą ściereczki.
6. Rozwinąć czystą ściereczkę i dokładnie zwilżyć powierzchnię wyświetlacza.
7. Czyszczone powierzchnie muszą być wyraźnie wilgotne przez pełne dwie (2) minuty (lub przez czas zalecany przez producenta środka dezynfekującego, co najmniej 2 minuty). W razie potrzeby użyć dodatkowych ściereczek, aby zapewnić ciągły 2-minutowy czas kontaktu na mokro.
8. Pozostawić wyświetlacz do wyschnięcia na powietrzu.

Procedura 3 – Czyszczenie enzymatycznym detergentem i dezynfekcja alkoholem

Czyszczenie:

1. Przygotować roztwór czyszczący, korzystając ze standardowego detergentu enzymatycznego, zgodnie ze wskazaniami producenta. Zaleca się stosowanie miękkiego, niskopieniącego detergentu enzymatycznego (takiego jak Enzol), (pH: 7 – 9).
2. Zamoczyć sterylną gazę w roztworze enzymatycznym, a następnie wycisnąć ją tak, aby była wilgotna, ale z niej nie kapła.
3. Dokładnie przetrzeć przycisk, zewnętrzne gumowe osłony, ekran i obudowę monitora przy użyciu wilgotnej gazy. Uważać, aby nie zamoczyć wyświetlacza, co mogłoby uszkodzić wewnętrzne podzespoły elektroniczne.
4. Odczekać 10 minut na uaktywnienie enzymów. Zalecany czas oczekiwania może być różny w zależności od stosowanego detergentu i jest podawany przez producentów.
5. Wytrzeć wyświetlacz do czysta przy użyciu sterylnej gazy zwilżonej w wodzie destylowanej. Upewnić się, że nie pozostały żadne ślady detergentu.
6. Powtórzyć kroki od 1 do 5.

Dezynfekcja: Przecierać powierzchnie wyświetlacza przez około 15 minut przy użyciu sterylnej gazy zwilżonej we wskazanym poniżej roztworze alkoholu (mniej więcej co 2 minuty). Przestrzegać zasad bezpieczeństwa posługiwania się izopropanolem. Gaza powinna być wilgotna, ale nie powinno z niej kapać, ponieważ krople roztworu mogą uszkodzić wewnętrzne podzespoły wyświetlacza. Szczególną uwagę zwrócić na przycisk, zewnętrzne gumowe osłony, ekran, zewnętrzną obudowę oraz gniazda i otwory wyświetlacza. Miejsca niedostępne wyczyścić przy użyciu sterylnej wacika kosmetycznego. Roztwór: Izopropanol 95 %; stężenie: 70 – 80 %; Przygotowanie: dodać 80 ml izopropanolu o stężeniu 95 % do 20 ml oczyszczonej wody (PURW). Można też użyć szpitalnych ściereczek dezynfekujących nasączonych izopropanolem o stężeniu co najmniej 70 %. Muszą to jednak być ściereczki dopuszczone do użytku szpitalnego Agencją Ochrony Środowiska (EPA). Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji użycia dostarczonych przez producenta.

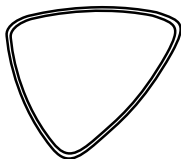
UWAGA: Po wyczyszczeniu i zdezynfekowaniu wyświetlacza należy poddać go procedurze testowej opisanej w rozdziale 5.

3. Przygotowanie do wymiany części zamiennych

3.1. Niezbędne narzędzia

- Plektron
- Śrubokręt (Phillips 0) – sprzedawany osobno
- Kompatybilne (i działające) urządzenie do obrazowania – sprzedawane osobno

Plektron jest dostarczany z zestawami części zamiennych (patrz punkt 1.5 Części zamienne).



Rys. 3 Plektron

4. Wymiana części zamiennych

Ten rozdział zawiera informacje na temat wymiany płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (płytką VDI).

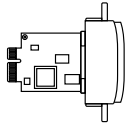
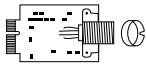
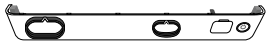

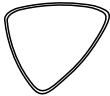
OSTRZEŻENIA

- Aby uniknąć porażenia prądem, przed wymianą części zamiennych należy zawsze odłączyć wyświetlacz od zasilania.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Aby uniknąć uszkodzenia elementów elektrycznych, podczas demontażu, wymiany części zamiennych i ponownego montażu wyświetlacza należy zawsze stosować zabezpieczenie elektrostatyczne.
- Aby uniknąć nieprawidłowego działania urządzenia, używać wyłącznie części zamiennych dostarczanych przez firmę Ambu. Nie modyfikować części zamiennych.

4.1. Wymiana płytki interfejsu urządzenia do obrazowania

Ambu® aBox™ 2 – zestaw interfejsu urządzenia do obrazowania – szary-pusty-zielony	505000530
Szara płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (płytki VDI)	
Zielona płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (płytki VDI)	
Pokrywa przednia, w tym kolorowy pierścień (szary) i pokrywa USB	
Śruby do montażu płytki VDI (x2)	
Plektron	

Dodatkowe narzędzia (sprzedawane osobno)

Śrubokręt (Phillips 0)

WAŻNE:

Przed przystąpieniem do wymiany sprawdzić, czy wszystkie kable i urządzenia są odłączone od wyświetlacza!

Ilustracje mają charakter poglądowy. Liczba, kolor i położenie przednich złączy mogą się różnić. Wymienione części powinny się znaleźć w miejscu części oryginalnych.

a) Zdjąć przednią pokrywę z wyświetlacza

Zlokalizować rowek po jednej stronie pokrywy przedniej, gdzie od środka znajduje się zatrzask. Aby zdjąć pokrywę przednią z jednej strony, należy ją wcisnąć do środka plektronem i palcem.

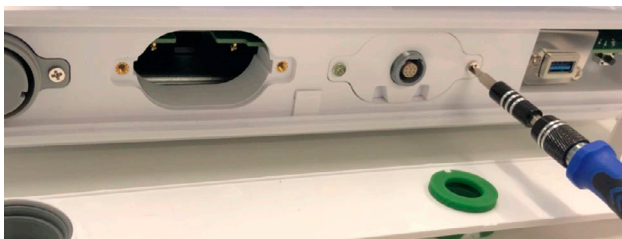
UWAGA: Zachować ostrożność, aby nie wcisnąć górnej ani dolnej części wyświetlacza, ponieważ może to utrudnić zdjęcie pokrywy przedniej.



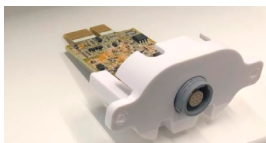
b) Całkowicie zdjąć pokrywę przednią, ostrożnie wysuwając ją z wyświetlacza



c) Wykręcić 2 śruby mocujące każdą płytkę VDI śrubokrętem krzyżakowym



- d) **Wyciągnąć płytki VDI z wyświetlacza i zutylizować je zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych**



- e) **Ostrożnie umieścić nowe płytki VDI w ich pierwotnym położeniu**

Upewnić się, że płytki VDI są ustawione prawidłowo, jak pokazano na poniższej ilustracji.

UWAGA: Umieścić płytki VDI prosto i poziomo w oryginalnych miejscach złącza płyty głównej, aby umożliwić prawidłowe podłączenie płytki VDI do wyświetlacza.



- f) **Płytki VDI ostrożnie przykręcić dołączonymi śrubami w ich pierwotnym położeniu śrubokrętem krzyżakowym**

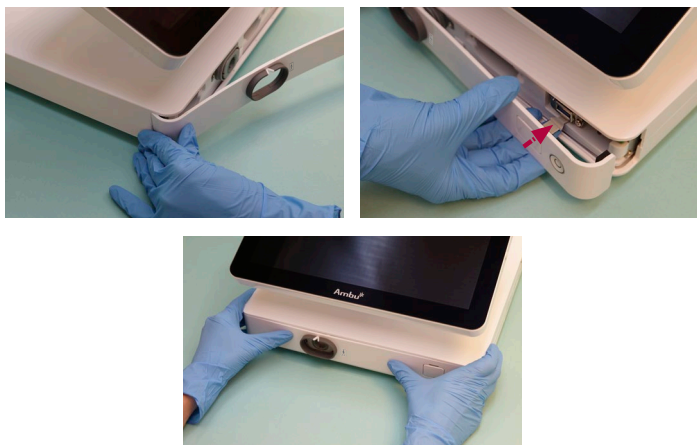


g) Zamocować nową pokrywę przednią dostarczoną z zestawem zamiennym

Rozpocząć od jednego końca. Upewnić się, że zatrzaski na każdym końcu są umieszczone wewnątrz obudowy wyświetlacza. Pokrywę przednią wcisnąć tak, aby kliknęły wszystkie zatrzaski założone zarówno na górze, jak i na dole.

UWAGA: Upewnić się, że kolorowe pierścienie są prawidłowo umieszczone w pokrywie przedniej oraz że kolory i strzałki na pokrywie przedniej i wyświetlaczu są dopasowane.

UWAGA: Pod portem USB powinna się znajdować klapka USB.




5. Kontrola końcowa i test

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



- Aby zapewnić optymalne działanie wyświetlacza i uniknąć zagrożenia bezpieczeństwa elektrycznego, po ponownym zmontowaniu wyświetlacza należy zawsze wykonywać czynności opisane w części 5. Jeżeli po wymianie jakaś część próby działania nie powiedzie się, nie można używać wyświetlacza.



Po zakończeniu montażu, ale przed ponownym użyciem urządzenia, należy wykonać następujące kontrole i testy:

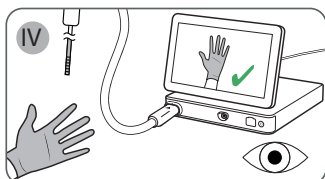
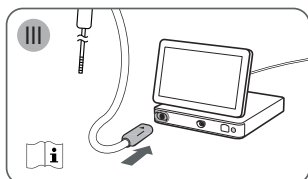
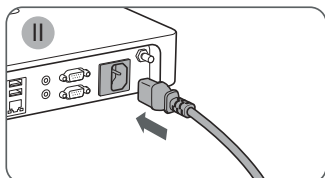
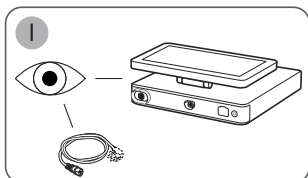
a) Sprawdzenie wyświetlacza pod kątem widocznych uszkodzeń

Dokładnie obejrzeć wyświetlacz i inne części pod kątem uszkodzeń . Nie używać wyświetlacza, jeśli którakolwiek z jego części jest w jakikolwiek sposób uszkodzona .

b) Kontrola wzrokowa z działającym endoskopem

Podłączyć wyświetlacz do odpowiedniego gniazda zasilania za pomocą kabla zasilającego . Podłączyć działające urządzenie do obrazowania do wyświetlacza, wkładając wtyczkę do portu . W tym celu należy dopasować kolory i wyrównać strzałki. Włączyć wyświetlacz przyciskiem zasilania.

Sprawdzić, czy na ekranie widać obraz z kamery, kierując końcówkę dystalną urządzenia do obrazowania firmy Ambu w kierunku jakiegos obiektu, np. swojej dłoni, po zaznaczeniu karty Obraz z kamery  na pasku narzędzi po lewej stronie .



Informacje na temat innych istotnych testów wyświetlacza można znaleźć w normie IEC 62353 lub innych odpowiednich testach bezpieczeństwa zgodnie z lokalnymi wytycznymi.

1. Informação importante	225
1.1. Requisitos de qualificação para o pessoal que efetua a substituição de peças sobresselentes	225
1.2. Advertências e precauções	225
1.3. Segurança dos dados	226
1.4. Descrição do sistema	226
1.5. Peças sobresselentes	228
1.6. Processo de substituição de peças sobresselentes	229
2. Como limpar e desinfetar a unidade de visualização.....	229
3. Preparar a substituição de peças sobresselentes	231
3.1. Ferramentas necessárias	231
4. Como substituir peças sobresselentes	232
4.1. Substituição da placa de interface do dispositivo de visualização	232
5. Inspeção final e teste	235

1. Informação importante

Este é um manual de substituição de peças sobresselentes para o Ambu® aBox™ 2. Aplicável apenas ao aBox 2 com o número de item 505001000.

Neste manual de substituição de peças sobresselentes são usados os seguintes termos:

- "Unidade de visualização" refere-se ao Ambu® aBox™ 2.
- "Dispositivo de visualização" refere-se a endoscópios Ambu compatíveis e outros dispositivos de visualização compatíveis que possam ser ligados e utilizados com a unidade de visualização.

Este manual pode ser atualizado sem aviso prévio. Contacte o seu representante local da Ambu ou descarregue a versão mais recente em ambu.com, na secção de transferências na página do produto.

Tenha em atenção que a garantia será anulada se peças da unidade de visualização tiverem sido mudadas, dentro do período de garantia, sem o consentimento por escrito da Ambu.

1.1. Requisitos de qualificação para o pessoal que efetua a substituição de peças sobresselentes

Não comece a substituir qualquer peça sobresselente da unidade de visualização sem ter lido integralmente este documento e se não tiver qualificações para as seguintes áreas.

- Conhecimentos, experiência e familiarização com reparações eletrónicas e testes de segurança, em conformidade com a norma IEC 60601-1 (Equipamento elétrico para medicina, Parte 1: Requisitos gerais para segurança básica e desempenho essencial) e a norma IEC 62353 (Equipamento elétrico para medicina – teste recorrente e teste após reparação de equipamento médico).
- Conhecimentos e experiência em matéria de regulamentos locais.
- Ter lido as Instruções de utilização da unidade de visualização (pode encontrar as Instruções de utilização no pacote de vendas ou transferir a versão atual a partir de ambu.com).
- Conhecimentos relativamente ao ambiente onde a unidade de visualização está instalada e é utilizada.

1.2. Advertências e precauções

ADVERTÊNCIAS

- Para evitar riscos de choques elétricos, desligue sempre o cabo de alimentação da unidade de visualização antes de substituir a peça sobresselente.
- Para evitar a contaminação, limpe sempre e desinfete a unidade de visualização antes e após a substituição da peça de substituição e use luvas durante o manuseamento.

PRECAUÇÕES

- Para evitar danificar os componentes elétricos, utilize sempre proteção ESD quando desmontar, substituir uma peça sobresselente e voltar a montar a unidade de visualização.
- Para garantir que a unidade de visualização funciona na perfeição e para evitar comprometer a segurança elétrica, efetue sempre os testes especificados na secção 5 depois de ter sido novamente montada. Se algum dos testes falhar após a substituição da peça sobresselente, não use a unidade de visualização.
- Para evitar avarias no equipamento, utilize apenas peças sobresselentes fornecidas pela Ambu. Não modifique as peças sobresselentes.
- As toalhas de limpeza e desinfecção deverão estar humedecidas, mas não a pingar, para garantir que não danificam os componentes eletrónicos internos da unidade de visualização.
- Se usar toalhas contendo hipoclorito ou ácido cítrico para limpeza, certifique-se de que todos os resíduos são completamente removidos. As toalhas com hipoclorito ou ácido cítrico podem afetar os revestimentos antirreflexo do ecrã ao longo do tempo. Deve limitar o uso de toalhas contendo hipoclorito ou ácido cítrico apenas aos casos necessários.

1.3. Segurança dos dados

Para evitar possíveis perdas de dados, recomenda-se a exportação de ficheiros importantes antes de realizar qualquer substituição de peças sobresselentes (consulte as *Instruções de utilização*).

1.4. Descrição do sistema

A unidade de visualização destina-se a apresentar dados de imagem em tempo real a partir de dispositivos de visualização Ambu.

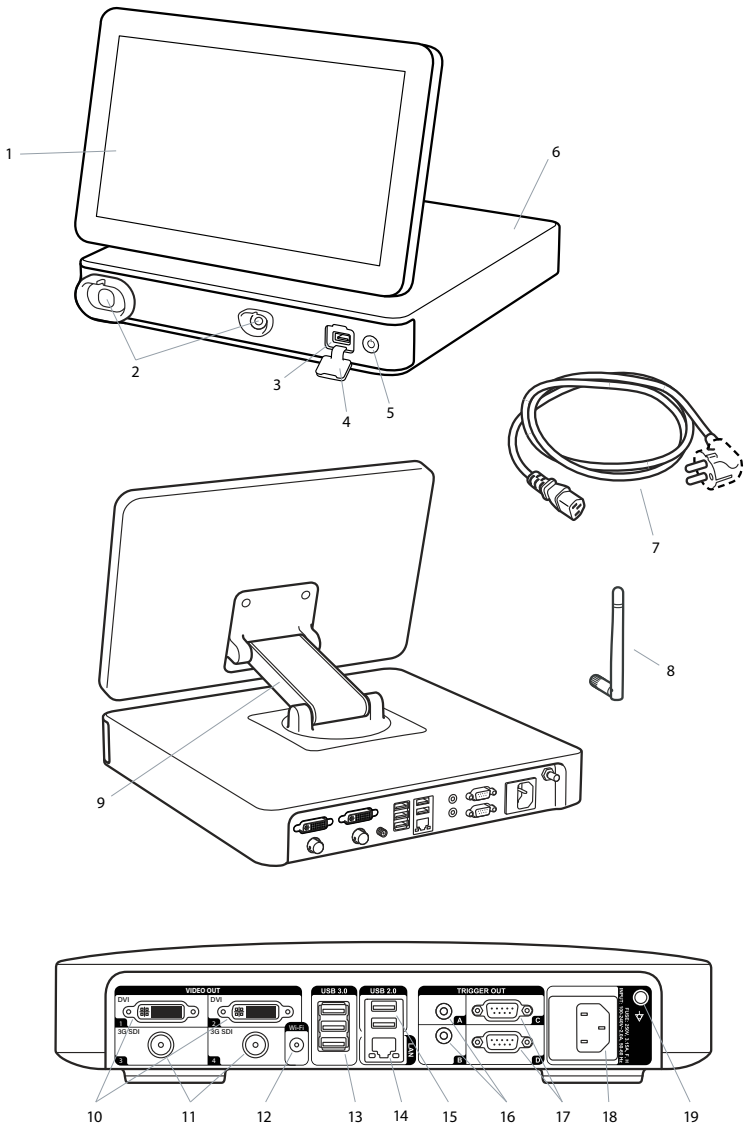


Figura 1 Ilustração do sistema

N.º	Peça	Função
1	Ecrã Tátil	Apresenta a imagem do dispositivo de visualização Ambu e a interface de utilizador gráfica.
2	Porta VDI (porta do conector para dispositivos de visualização Ambu específicos)	A geometria e a cor da porta do conector garantem uma ligação correta a dispositivos de visualização compatíveis.
3	Porta USB 3.0 (frontal)	Permite a ligação de unidades de memória USB externas.
4	Tampa USB	Protege a porta USB frontal.
5	Botão de ligar/desligar	Liga a alimentação (ON) ou altera para o modo de espera (STAND-BY).
6	Base	Contém a unidade principal.
7	Cabo de alimentação	Liga a unidade de visualização a uma tomada elétrica.
8	Antena Wi-Fi	Ligue a antena Wi-Fi à unidade de visualização para melhorar o sinal de Wi-Fi.
9	Braço de posicionamento	Permite o posicionamento manual do ecrã tátil. O ecrã pode ser ajustado na horizontal e na vertical, bem como rodado.
10	Portas de saída de vídeo (2 x DVI-D)	Permite a ligação ao monitor externo ou a um gravador de imagiologia médica externo.
11	Portas de saída de vídeo (2 x 3G-SDI)	
12	Conector da antena Wi-Fi	Permite a ligação da antena Wi-Fi.
13	Portas USB 3.0	Permite a ligação de unidades de memória USB externas.
14	Porta LAN	Permite a ligação à Ethernet.
15	Portas USB 2.0	Permite a ligação de unidades de memória USB externas.
16	Portas de saída do acionador (2 fichas de 3,5 mm)	Permite a ligação a um gravador de imagiologia médica externo para transferir sinais do acionador.
17	Portas de saída do acionador (2 x D-SUB9)	
18	Entrada de alimentação	Permite a ligação ao cabo de alimentação.
19	Conector para cabo de equalização de potencial	Utilizado para agregar produtos elétricos, a fim de eliminar potenciais diferenças entre peças condutoras.

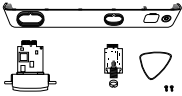

1.5. Peças sobresselentes

As peças sobresselentes podem não estar disponíveis em todos os países. Contacte o seu representante local da Ambu.

PRECAUÇÕES



- Para evitar avarias no equipamento, utilize apenas peças sobresselentes fornecidas pela Ambu. Não modifique as peças sobresselentes.

Peça sobresselente	Descrição	Números do item
	Ambu® aBox™ 2 – Kit de interface do dispositivo de visualização – Cinzento-Vazio-Verde Contém: Uma placa de interface do dispositivo de visualização (VDI) cinzenta e outra verde, uma tampa frontal com um anel colorido (cinzento e verde), uma palheta e dois parafusos para a VDI.	505000530
	Cabos de alimentação – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Cabo de alimentação – B (EUA, JP) Cabos de alimentação – G (RU), E/F (UE, não DK, CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. Processo de substituição de peças sobresselentes

Esta secção especifica um processo de substituição de peças sobresselentes, que está em conformidade com a IEC 62353.

Leia atentamente estas Instruções de utilização antes de efetuar quaisquer substituições no Ambu® aBox™ 2.

O técnico e o pessoal responsável pelo processo de substituição devem cumprir os requisitos descritos na secção 1.1.

Siga o processo na Figura 2 para substituir as peças sobresselentes na unidade de visualização.

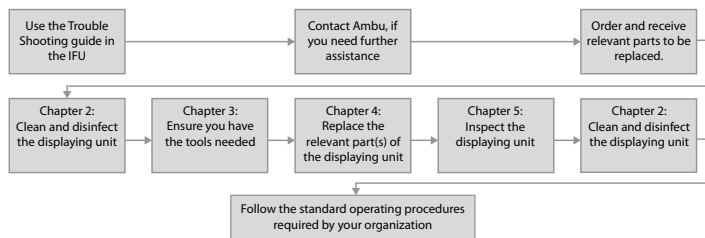


Figura 2 Fluxo de substituição de peças sobresselentes

2. Como limpar e desinfetar a unidade de visualização

PRECAUÇÕES

- As toalhas de limpeza e desinfecção deverão estar humedecidas, mas não a pingar, para garantir que não danificam os componentes eletrónicos internos da unidade de visualização.
- Se usar toalhas contendo hipoclorito ou ácido cítrico, certifique-se de que todos os resíduos são completamente removidos. As toalhas com hipoclorito ou ácido cítrico podem afetar os revestimentos antirreflexo do ecrã ao longo do tempo. Deve limitar o uso de toalhas contendo hipoclorito ou ácido cítrico apenas aos casos necessários.

A unidade de visualização é um dispositivo médico reutilizável. De acordo com a classificação Spaulding, a unidade de visualização é um dispositivo não crítico.

A unidade de visualização deve ser limpa e desinfetada antes e depois dos procedimentos de reparação e substituição, seguindo um dos procedimentos abaixo.

Qualquer incumprimento das instruções deve ser devidamente avaliado em termos de eficácia e potenciais consequências adversas, por parte da pessoa responsável pela limpeza e desinfecção, para assegurar que o dispositivo continua a satisfazer a finalidade a que se destina. Os procedimentos de limpeza devem iniciar-se logo que possível após a utilização. A sujidade em excesso deve ser removida nas áreas acessíveis do dispositivo, excluindo as portas elétricas.

Limitações: A unidade de visualização não é compatível com aparelhos de limpeza ultrassónicos ou automáticos e não deve ser imersa.

Procedimento 1 – Limpeza e desinfecção com hipoclorito

As toalhas à base de hipoclorito aprovadas para a desinfecção de dispositivos médicos, por exemplo, Sani-Cloth® Bleach da PDI, devem ser utilizadas de acordo com as instruções do fabricante das mesmas.

Limpeza: Utilize uma toalha para remover a sujidade mais intensa. Todo o sangue e outros fluidos corporais devem ser minuciosamente limpos das superfícies e objetos. Inspeção a unidade de visualização quanto à limpeza, funcionamento e integridade antes da desinfecção com uma toalha germicida. Se permanecer sujidade visível, volte a limpar a unidade de visualização.

Desinfecção:

1. Para superfícies muito sujas, utilize uma toalha para pré-limpar a unidade de visualização antes da desinfecção.
2. Desdobre uma toalha limpa e molhe completamente a superfície da unidade de visualização.
3. As superfícies tratadas devem permanecer visivelmente molhadas durante quatro (4) minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante, pelo menos 4 minutos). Utilize toalhas adicionais se necessário para garantir o tempo de contacto molhado de 4 minutos completos.
4. Deixe a unidade de visualização secar ao ar.

Procedimento 2 – Limpeza e desinfecção com compostos de amónio quaternário

As toalhas que contenham uma mistura de compostos de amónio quaternário e álcool isopropílico aprovado para a desinfecção de dispositivos médicos, por exemplo, Super Sani-Cloth® da PDI, devem ser utilizadas de acordo com as instruções do fabricante das mesmas.

Limpeza: Utilize uma toalha para remover a sujidade mais intensa. Todo o sangue e outros fluidos corporais devem ser minuciosamente limpos das superfícies e objetos. Inspeção a unidade de visualização quanto à limpeza, funcionamento e integridade antes da desinfecção com uma toalha germicida. Se permanecer sujidade visível, volte a limpar a unidade de visualização.

Desinfecção:

1. Para superfícies muito sujas, utilize uma toalha para pré-limpar a unidade de visualização antes da desinfecção.
2. Desdobre uma toalha limpa e molhe completamente a superfície da unidade de visualização.
3. As superfícies tratadas devem permanecer visivelmente molhadas durante dois (2) minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante, pelo menos 2 minutos). Utilize toalhas adicionais se necessário para garantir o tempo de contacto molhado de 2 minutos completos.
4. Deixe a unidade de visualização secar ao ar.

Procedimento 3 – Limpeza enzimática com detergente e desinfecção com álcool

Limpeza:

1. Prepare uma solução de limpeza usando um detergente enzimático padrão preparada de acordo com as recomendações do fabricante. Detergente recomendado: enzimático, pH suave: 7 – 9, baixa formação de espuma (Enzol ou equivalente).
2. Embeba uma gaze esterilizada na solução enzimática e certifique-se de que está húmida e não pinga.
3. Limpe meticulosamente o botão, o lado exterior das tampas de borracha, o ecrã e a caixa exterior do monitor com a gaze humedecida. Evite molhar a unidade de visualização, para não danificar os componentes eletrónicos internos.
4. Deixe a solução enzimática actuar durante 10 minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante) de forma a activar as enzimas.
5. Limpe a unidade de visualização com uma gaze esterilizada que tenha sido humedecida com água obtida por osmose inversa e desionização (RO/DI). Verifique se foram removidos todos os vestígios de detergente.
6. Repita os passos de 1 a 5.

Desinfecção: Limpe as superfícies da unidade de visualização durante aproximadamente 15 minutos utilizando uma gaze esterilizada humedecida com a mistura de álcool indicada abaixo (aproximadamente uma vez a cada 2 minutos). Siga os procedimentos de segurança adequados ao manuseamento de álcool isopropílico. A gaze deverá estar humedecida e não a pingar, pois o líquido poderá afetar os componentes eletrónicos no interior da unidade de visualização. Preste especial atenção ao botão, ao lado exterior das tampas de borracha, ecrã, caixa exterior e ranhuras e aberturas da unidade de visualização. Utilize uma cotonete de algodão esterilizada para estas zonas. Solução: Isopropílico (álcool) 95 %; Concentração: 70 – 80 %; Preparação: 80 cc de álcool isopropílico a 95 % adicionado a 20 cc de água purificada (PURW). Alternativamente, utilize toalhetes de desinfecção hospitalares aprovados pela Agência de Proteção Ambiental, contendo um mínimo de 70 % de álcool isopropílico. As precauções de segurança e as instruções do fabricante devem ser respeitadas.

NOTA: Após a limpeza e desinfecção, a unidade de visualização deve ser submetida ao procedimento de pré-verificação indicado no capítulo 5.

3. Preparar a substituição de peças sobresselentes

3.1. Ferramentas necessárias

- Palheta
- Chave de fendas (Phillips n.º 0) - Não fornecida
- Dispositivo de visualização compatível (e funcional) - Não fornecido

A palheta é fornecida com os kits de peças sobresselentes (consulte a secção 1.5 Peças sobresselentes).

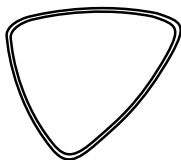


Figura 3 Palheta

4. Como substituir peças sobresselentes

Esta secção aborda a substituição da placa interface do dispositivo de visualização (placa VDI).

ADVERTÊNCIAS



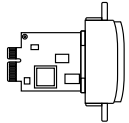
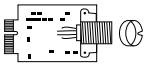
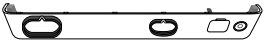

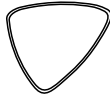
- Para evitar riscos de choques elétricos, desligue sempre o cabo de alimentação da unidade de visualização antes de substituir a peça sobresselente.

PRECAUÇÕES



- Para evitar danificar os componentes elétricos, utilize sempre proteção ESD quando desmontar, substituir uma peça sobresselente e voltar a montar a unidade de visualização.
- Para evitar avarias no equipamento, utilize apenas peças sobresselentes fornecidas pela Ambu. Não modifique as peças sobresselentes.

4.1. Substituição da placa de interface do dispositivo de visualização

Ambu® aBox™ 2 – Kit de interface do dispositivo de visualização – Cinzento-Vazio-Verde	505000530
Placa de interface do dispositivo de visualização cinzenta (placa VDI)	
Placa de interface do dispositivo de visualização verde (placa VDI)	
Cobertura frontal, incl. anel colorido (cinzento) e tampa USB	
Parafusos para a placa VDI (x2)	
Palheta	

Ferramentas adicionais (não fornecidas)

Chave de fendas (Phillips n.º 0)

IMPORTANTE:

Certifique-se de que todos os cabos e equipamentos estão desligados da unidade de visualização antes de iniciar o procedimento de substituição!

As imagens são para fins ilustrativos. O número, a cor e a posição dos conectores frontais podem diferir. Certifique-se de que instala as peças substituídas nas posições originais.

a) Retire a cobertura frontal da unidade de visualização

Localize a ranhura num dos lados da cobertura frontal onde se encontra um encaixe no interior. Pressione para dentro com a palheta e um dedo para soltar a tampa frontal de um dos lados.

NOTA: Tenha cuidado para não pressionar a parte superior ou inferior da unidade de visualização, uma vez que irá complicar a remoção da cobertura frontal.



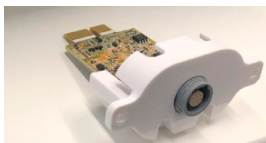
- b) **Remova completamente a cobertura frontal, puxando-a cuidadosamente para fora da unidade de visualização**



- c) **Retire os 2 parafusos que seguram cada placa VDI, utilizando uma chave de fendas Phillips**



- d) **Retire as placas VDI da unidade de visualização e elimine-as de acordo com as diretrizes locais para a eliminação de resíduos eletrônicos**



- e) **Insira cuidadosamente as novas placas VDI nas suas posições originais**
Certifique-se de que as placas VDI estão orientadas corretamente, conforme mostrado na imagem abaixo.

NOTA: Insira as placas VDI direitas e horizontais nas posições do conector da placa principal original para garantir a ligação correta da placa VDI à unidade de visualização.



- f) **Utilizando a chave de fendas Phillips, aperte cuidadosamente as placas VDI com os parafusos fornecidos nas suas posições originais**

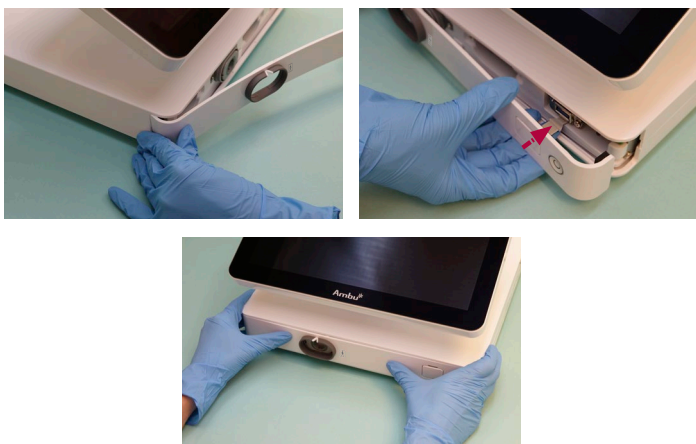


g) Fixe a nova cobertura frontal fornecida com o kit de substituição

Comece por fixar a partir de uma extremidade. Certifique-se de que os encaixes em cada extremidade estão colocados no interior da estrutura da unidade de visualização. A cobertura frontal é pressionada até todos os encaixes superiores e inferiores estarem fixos no lugar.

NOTA: Certifique-se de que os anéis coloridos estão corretamente colocados na cobertura frontal e que as cores e setas na cobertura frontal e na unidade de visualização correspondem.

NOTA: Certifique-se de que a aba da tampa USB está inserida por baixo da porta USB.



5. Inspeção final e teste

PRECAUÇÕES

- Para garantir que a unidade de visualização funciona na perfeição e para evitar comprometer a segurança elétrica, efetue sempre os testes especificados na secção 5 depois de ter sido novamente montada. Se algum dos testes falhar após a substituição da peça sobresselente, não use a unidade de visualização.

Realize as seguintes inspeções e testes após a montagem, antes da utilização:

a) Examine se a unidade de visualização apresenta danos visíveis

Examine atentamente se a unidade de visualização e as outras peças apresentam danos

- I**. Não utilize a unidade de visualização se esta apresentar qualquer tipo de dano.

b) Inspeção visual com uma sonda funcional


Ligue a unidade de visualização a uma tomada elétrica adequada através do cabo

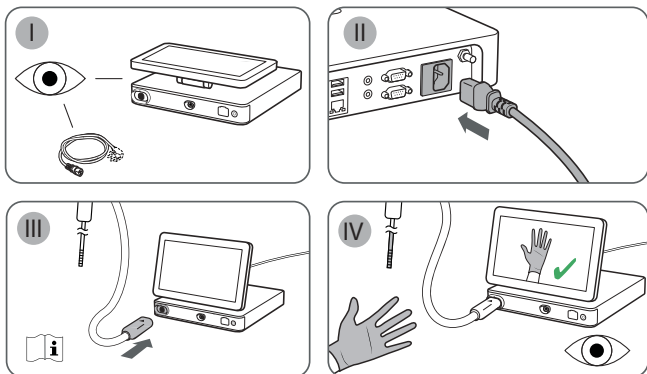
de alimentação **II**. Ligue um dispositivo de visualização a funcionar à unidade de

visualização ligando-o à porta do conector do dispositivo de visualização (VDC) **III**.

Certifique-se de que as cores do conector coincidem e que as setas estão alinhadas.

Ligue a unidade de visualização no botão de alimentação.

Verifique se é apresentada uma imagem de vídeo ao vivo no ecrã, apontando a extremidade distal do dispositivo de visualização Ambu para um objeto, por exemplo, a palma da sua mão, quando o separador Live View  estiver selecionado na barra de ferramentas à esquerda **IV**.



Para outros testes relevantes da unidade de visualização, consulte os requisitos da IEC 62353 ou outros testes de segurança relevantes, de acordo com as diretrizes locais.

1. Informații importante	238
1.1. Cerințe privind calificarea personalului care înlocuiește piesele de schimb	238
1.2. Avertismente și măsuri de precauție	238
1.3. Securitatea datelor	239
1.4. Descrierea sistemului	239
1.5. Piese de schimb	240
1.6. Procesul de înlocuire a pieselor de schimb	241
2. Curățarea și dezinfectarea monitorului	241
3. Pregătirea pentru înlocuirea pieselor se schimb	243
3.1. Instrumentele necesare	243
4. Înlocuirea pieselor de schimb	244
4.1. Înlocuirea plăcii de interfață pentru dispozitivul de vizualizare	244
5. Inspecția finală și testarea	247

1. Informații importante

Acesta este un Manual privind înlocuirea pieselor de schimb pentru Ambu® aBox™ 2. Este valabil doar pentru aBox 2, număr articol 505001000.

Termenii următori sunt utilizați în Manualul privind înlocuirea pieselor de schimb:

- „Monitor” se referă la Ambu® aBox™ 2;
- „Dispozitiv de vizualizare” se referă la endoscoapele Ambu compatibile și la alte dispozitive de vizualizare compatibile care pot fi conectate la și utilizate cu monitorul.

Manualul poate fi actualizat fără notificare prealabilă. Contactați reprezentantul Ambu local sau descărcați cea mai recentă versiune de pe ambu.com din secțiunea de descărcare de pe pagina produsului.

Rețineți că garanția va deveni nulă dacă anumite piese ale monitorului au fost înlocuite în perioada de garanție fără acordul scris al Ambu.

1.1. Cerințe privind calificarea personalului care înlocuiește piesele de schimb

Nu începeți să înlocuiți piesele de schimb ale monitorului dacă nu ați citit mai întâi acest document și dacă nu aveți pregătire în domeniile următoare:

- Cunoștințe, experiență și informații în domeniul reparațiilor electronice și al testelor de siguranță conform IEC 60601-1 (Echipamente electrice medicale, Partea 1: Cerințe generale privind siguranța de bază și funcționarea esențială) și IEC 62353 (Echipamente electrice medicale – Testarea repetată și testarea după repararea echipamentelor medicale);
- Cunoștințe și experiență cu privire la reglementările locale;
- Ați citit Instrucțiunile de utilizare pentru monitor (consultați Instrucțiunile de utilizare din pachetul de vânzări sau descărcați versiunea curentă de pe ambu.com);
- Cunoștințe privind mediul în care monitorul este instalat și utilizat.

1.2. Avertismente și măsuri de precauție

AVERTISMENTE



- Pentru a evita pericolul de electrocutare, deconectați cablul de alimentare de la monitor înainte de a înlocui piesele de schimb.
- Pentru a evita contaminarea, curățați și dezinfectați întotdeauna monitorul înainte și după înlocuirea pieselor de schimb și purtați mănuși în timpul manevrării.

MĂSURI DE PRECAUȚIE



- Pentru a evita deteriorarea componentelor electrice, utilizați echipamente de protecție împotriva descărcărilor electrostatice atunci când demontați, înlocuiți o piesă de schimb și reasamblați monitorul.
- Pentru a asigura funcționarea optimă a monitorului și pentru a evita compromiterea siguranței electrice, efectuați testele specificate în secțiunea 5 după ce ați reasamblat monitorul. Dacă vreunul dintre aceste teste eșuează după înlocuirea pieselor de schimb, nu utilizați monitorul.
- Pentru a evita funcționarea defectuoasă a echipamentului, folosiți numai piese de schimb furnizate de Ambu. Nu modificați piesele de schimb.
- Șervețelele de curățare și dezinfectare trebuie să fie umede, dar nu trebuie să picure lichid din ele pentru a nu deteriora componentele electronice din interiorul monitorului.
- Dacă, pentru curățare, folosiți șervețele care conțin hipoclorit sau acid citric, asigurați-vă că ați îndepărtat complet toate reziduurile. În timp, șervețelele cu hipoclorit sau acid citric pot să deterioreze straturile antireflex ale monitorului. Limitați utilizarea șervețelor cu hipoclorit sau acid citric numai în cazurile în care acest lucru este necesar.

1.3. Securitatea datelor

Pentru a evita posibila pierdere a datelor, se recomandă să se exporte fișierele importante înainte de a se înlocui piesele de schimb (consultați *Instrucțiunile de utilizare*).

1.4. Descrierea sistemului

Monitorul are rolul de a afișa date imagistice în timp real, provenite de la dispozitivele de vizualizare Ambu.

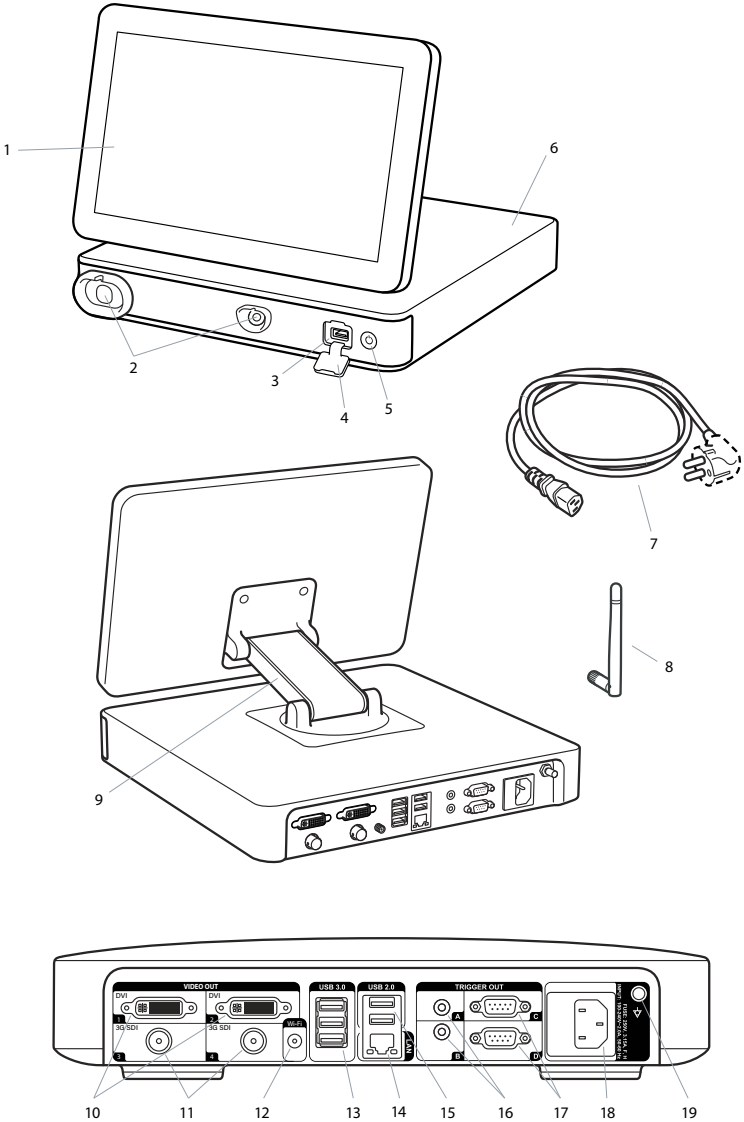


Figura 1 Prezentarea sistemului

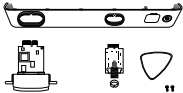

Nr.	Piesă	Funcție
1	Ecran tactil	Afișează imaginea de la dispozitivul de vizualizare Ambu și interfața grafică de utilizare.
2	Port VDI (port de conectare pentru dispozitivele de vizualizare Ambu speciale)	Geometria și culoarea portului de conectare asigură conectarea corectă cu dispozitivele de vizualizare compatibile.
3	Port USB 3.0 (față)	Permite conectarea stickurilor USB externe.
4	Capac pentru USB	Protejează portul USB frontal.
5	Buton de pornire	Pornește alimentarea sau comută în modul STANDBY.
6	Bază	Conține unitatea principală.
7	Cablu de alimentare	Conectează monitorul la o priză de alimentare.
8	Antenă Wi-Fi	Conectează antena Wi-Fi la monitor pentru un semnal Wi-Fi îmbunătățit.
9	Braț de poziționare	Permite poziționarea manuală a ecranului tactil. Ecranul poate fi reglat atât orizontal, cât și vertical; de asemenea, poate fi rotit.
10	Porturi de ieșire video (2 × DVI-D)	Permit conectarea la un monitor extern sau la un aparat extern de înregistrare a imaginilor medicale.
11	Porturi de ieșire video (2 × 3G-SDI)	
12	Conector antenă Wi-Fi	Permite conectarea antenei Wi-Fi.
13	Porturi USB 3.0	Permit conectarea stickurilor USB externe.
14	Port LAN	Permite conectarea la Ethernet.
15	Porturi USB 2.0	Permit conectarea stickurilor USB externe.
16	Porturi de ieșire video (2 × mufă de 3,5 mm)	Permit conectarea la un aparat extern de înregistrare a imaginilor medicale pentru a transfera semnalele de impulsuri.
17	Porturi de ieșire în impulsuri (2 × D-SUB9)	
18	Port de alimentare	Permite conectarea la cablul de alimentare.
19	Conector pentru cablul de egalizare a potențialului	Utilizat pentru lipirea produselor electrice, în scopul eliminării diferențelor de potențial dintre piesele conductoare.

1.5. Piese de schimb

Piesele de schimb pot să nu fie disponibile în toate țările. Contactați reprezentantul Ambu local.

MĂSURI DE PRECAUȚIE

- Pentru a evita funcționarea defectuoasă a echipamentului, folosiți numai piese de schimb furnizate de Ambu. Nu modificați piesele de schimb.

Piesă de schimb	Descriere	Numere articole
	Ambu® aBox™ 2 – Kit pentru interfața dispozitivului de vizualizare – Gri-Gol-Verde Conține: O placă de interfață gri și una verde pentru dispozitivul de vizualizare (VDI), un capac frontal cu inel colorat (gri și verde), un pletron și două șuruburi pentru VDI.	505000530
	Cabluri de alimentare – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Cablu de alimentare – B (SUA, JP) Cabluri de alimentare – G (UK), E/F (UE, nu DK, CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. Procesul de înlocuire a pieselor de schimb

În această secțiune este descris procesul de înlocuire a pieselor de schimb, care este conform cu IEC 62353.

Citiți cu atenție aceste Instrucțiuni de utilizare înainte de a înlocui piese din Ambu® aBox™ 2.

Tehnicianul și persoanele responsabile pentru procesul de înlocuire trebuie să îndeplinească cerințele prezentate la secțiunea 1.1.

Urmați procesul prezentat în Figura 2 pentru a înlocui piesele de schimb din monitor.

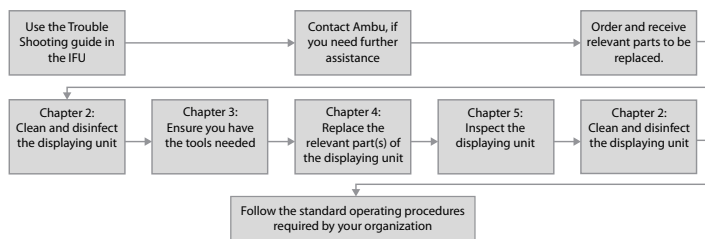


Figura 2 Ordinea de înlocuire a pieselor de schimb

2. Curățarea și dezinfectarea monitorului

MĂSURI DE PRECAUȚIE

- Șervețelele de curățare și dezinfectare trebuie să fie umede, dar nu trebuie să picure lichid din ele pentru a nu deteriora componentele electronice din interiorul monitorului.
- Dacă folosiți șervețele care conțin hipoclorit sau acid citric, asigurați-vă că ați îndepărtat complet toate reziduurile. În timp, șervețelele cu hipoclorit sau acid citric pot să deterioreze straturile antireflex ale monitorului. Limitați utilizarea șervețelor cu hipoclorit sau acid citric numai în cazurile în care acest lucru este necesar.

Monitorul este un dispozitiv medical reutilizabil. În conformitate cu clasificarea Spaulding, monitorul constituie un dispozitiv non-critic.

Monitorul trebuie curățat și dezinfectat înainte și după fiecare reparație și după procedurile de înlocuire, respectând una dintre procedurile de mai jos.

Orice abatere de la instrucțiuni trebuie evaluată în mod corespunzător în ceea ce privește eficiența și potențialele consecințe negative de către persoana responsabilă cu curățarea și dezinfectarea, pentru a se garanta că dispozitivul îndeplinește în continuare scopul pentru care a fost conceput. Procedurile de curățare trebuie să înceapă cât mai curând posibil după utilizare. Murdăria în exces trebuie îndepărtată de pe zonele accesibile ale dispozitivului, excluzând porturile electrice.

Limitări: Monitorul nu este compatibil cu curățarea cu ultrasunete sau automată și nu trebuie scufundat.

Procedura 1 – Curățarea și dezinfectarea cu hipoclorit

Șervețelele pe bază de hipoclorit, aprobate pentru dezinfectarea dispozitivelor medicale, de exemplu, Sani-Cloth® Bleach de la PDI, trebuie utilizate în conformitate cu instrucțiunile producătorului șervețelor.

Curățarea: Utilizați un șervețel pentru a îndepărta murdăria groasă. Sângele și toate celelalte fluide corporale trebuie curățate temeinic de pe suprafețe și obiecte. Verificați monitorul pentru a vedea dacă este curat, dacă funcționează și dacă prezintă semne de afectare a integrității înainte de a dezinfecta cu un șervețel germicid. Dacă murdăria vizibilă rămâne, curățați monitorul din nou.

Dezinfectarea:

1. Pentru suprafețele foarte murdare, utilizați un șervețel pentru a curăța monitorul înainte de dezinfectare.
2. Desfaceți un șervețel curat și umeziți temeinic suprafața monitorului.
3. Suprafețele tratate trebuie să rămână vizibil umede timp de patru (4) minute întregi (sau durata recomandată de producătorul dezinfectantului, cel puțin 4 minute). Dacă este necesar, utilizați mai multe șervețele pentru a asigura umezirea continuă pentru o perioadă de contact de 4 minute.
4. Lăsați monitorul să se usuce la aer.

Procedura 2 – Curățarea și dezinfectarea cu compuși de amoniu cuaternar

Șervețelele care conțin un amestec de compuși de amoniu cuaternar și alcool izopropilic aprobat pentru dezinfectarea dispozitivelor medicale, de exemplu, Super Sani-Cloth® de la PDI, trebuie utilizate în conformitate cu instrucțiunile producătorului șervețelor.

Curățarea: Utilizați un șervețel pentru a îndepărta murdăria groasă. Sângele și toate celelalte fluide corporale trebuie curățate temeinic de pe suprafețe și obiecte. Verificați monitorul pentru a vedea dacă este curat, dacă funcționează și dacă prezintă semne de afectare a integrității înainte de a dezinfecta cu un șervețel germicid. Dacă murdăria vizibilă rămâne, curățați monitorul din nou.

Dezinfectarea:

1. Pentru suprafețele foarte murdare, utilizați un șervețel pentru a curăța monitorul înainte de dezinfectare.
2. Desfaceți un șervețel curat și umeziți temeinic suprafața monitorului.
3. Suprafețele tratate trebuie să rămână vizibil umede timp de două (2) minute întregi (sau durata recomandată de producătorul dezinfectantului, cel puțin 2 minute). Dacă este necesar, utilizați mai multe șervețele pentru a asigura umezirea continuă pentru o perioadă de contact de 2 minute.
4. Lăsați monitorul să se usuce la aer.

Procedura 3 – Curățarea cu detergent enzimatic și dezinfectarea cu alcool

Curățarea:

1. Pregătiți o soluție de curățare folosind un detergent enzimatic standard preparat conform recomandărilor producătorilor. Detergent recomandat: enzimatic, pH slab: 7 – 9, spumare redusă (Enzol sau echivalent).
2. Înmuiați un tifon steril în soluția enzimatică și asigurați-vă că tifonul este umed și că soluția nu picură de pe tifon.
3. Cu tifonul umed, curățați temeinic butonul, partea exterioară a capacelor de cauciuc, ecranul, carcasa exterioară a monitorului. Pentru a preveni defectarea componentelor electronice interne, nu udați monitorul.
4. Așteptați 10 minute (sau intervalul de timp recomandat de producătorul detergentului) pentru a lăsa enzimele să se activeze.
5. Ștergeți monitorul cu un tifon steril înmuiat în apă deionizată/cu osmoză reversibilă. Asigurați-vă că toate urmele de detergent sunt îndepărtate.
6. Repetați pașii de la 1 la 5.

Dezinfectarea: Ștergeți timp de aproximativ 15 minute suprafețele monitorului folosind o bucată de tifon steril înmuiată în amestecul de alcool indicat mai jos (aproximativ o dată la fiecare 2 minute). Respectați procedurile de siguranță pentru utilizarea izopropilului. Tifonul trebuie să fie umed și nu trebuie să picure lichid din tifon, deoarece acesta poate afecta componentele electronice din interiorul monitorului. Acordați o atenție deosebită butonului, părții exterioare a capacelor de cauciuc, ecranului, carcasei exterioare, fantelor și interstițiilor de pe monitor. Utilizați un tampon steril de bumbac pentru aceste porțiuni. Soluție: Izopropil (alcool) 95 %; concentrație: 70 – 80 %; Preparare: 80 cm³ de izopropil (alcool) 95 % adăugat în 20 cm³ de apă purificată (PURW). Ca alternativă, folosiți șervețele dezinfectante folosite în spitale, certificate de Agenția pentru Protecția Mediului din SUA, care să conțină cel puțin 70 % izopropil. Trebuie să se respecte prevederile de siguranță și instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

NOTĂ: După curățare și dezinfectare, monitorul trebuie supus procedurii de preverificare de la capitolul 5.

3. Pregătirea pentru înlocuirea pieselor se schimb

3.1. Instrumentele necesare

- Plectron
- Șurubelniță (Phillips nr. 0) – Nu este furnizată
- Dispozitiv de vizualizare compatibil (și funcțional) – Nu este furnizat

Plectronul este furnizat împreună cu seturile de piese de schimb (consultați secțiunea 1.5 Piese de schimb).

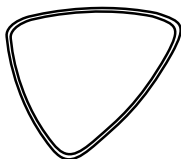


Figura 3 Plectron

4. Înlocuirea pieselor de schimb

Această secțiune prezintă înlocuirea plăcii de interfață pentru dispozitivul de vizualizare (placă VDI).

AVERTISMENTE



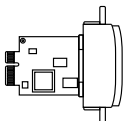
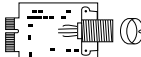
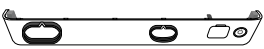

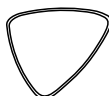
- Pentru a evita pericolul de electrocutare, deconectați cablul de alimentare de la monitor înainte de a înlocui piesele de schimb.

MĂSURI DE PRECAUȚIE



- Pentru a evita deteriorarea componentelor electrice, utilizați echipamente de protecție împotriva descărcărilor electrostatice atunci când demontați, înlocuiți o piesă de schimb și reasamblați monitorul.
- Pentru a evita funcționarea defectuoasă a echipamentului, folosiți numai piese de schimb furnizate de Ambu. Nu modificați piesele de schimb.

4.1. Înlocuirea plăcii de interfață pentru dispozitivul de vizualizare

Ambu® aBox™ 2 – Kit pentru interfața dispozitivului de vizualizare – Gri-Gol-Verde	505000530
Placă de interfață gri pentru dispozitivul de vizualizare (placă VDI)	
Placă de interfață verde pentru dispozitivul de vizualizare (placă VDI)	
Capac frontal, incl. inel colorat (gri) și capac pentru USB	
Șuruburi pentru placa VDI (x2)	
Plectron	

Instrumente suplimentare (nu sunt furnizate)

Șurubelniță (Phillips nr. 0)

IMPORTANT:

Toate cablurile și echipamentele trebuie să fie deconectate de la monitor înainte de a începe procedura de înlocuire!

Imaginile au caracter ilustrativ. Numărul, culoarea și poziția conectorilor din față pot să difere. Asigurați-vă că montați piesele înlocuitoare în pozițiile originale.

a) Detașați capacul frontal de pe monitor

Găsiți șanțul pe una dintre părțile laterale ale capacului frontal, unde se află o piesă de prindere pe interior. Apăsăți cu degetul spre interior cu ajutorul plectronului pentru a scoate capacul frontal de pe o parte.

NOTĂ: Nu apăsați pe partea de sus sau de jos a monitorului, deoarece va fi complicat să scoateți capacul frontal.



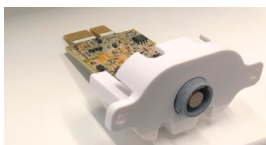
- b) Îndepărtați complet capacul frontal trăgându-l cu grijă de pe monitor



- c) Scoateți cele 2 șuruburi care fixează fiecare placă VDI folosind o șurubelniță Phillips



- d) Scoateți plăcile VDI de pe monitor și eliminați-le în conformitate cu reglementările locale privind eliminarea deșeurilor electronice



- e) Introduceți cu atenție noile plăci VDI în pozițiile lor inițiale.

Asigurați-vă că plăcile VDI sunt orientate corect, după cum se arată în imaginea de mai jos.

NOTĂ: Introduceți plăcile VDI drept și orizontal în pozițiile conectorului plăcii principale originale pentru a asigura conectarea corectă a plăcii VDI la monitor.



- f) Fixați cu atenție plăcile VDI cu șuruburile furnizate, folosind șurubelnița Phillips, în pozițiile lor inițiale

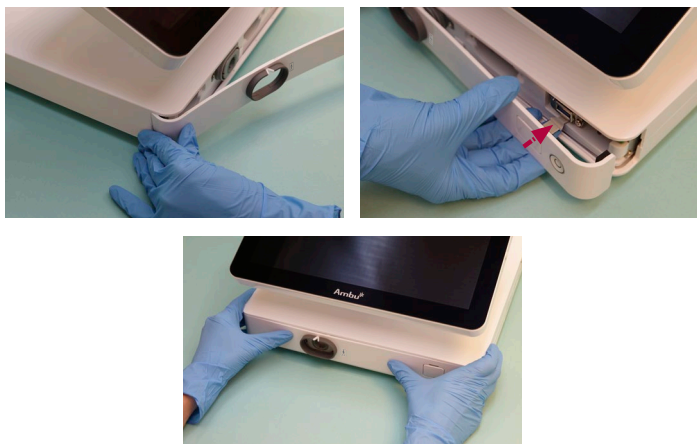


g) Atașați noul capac frontal furnizat odată cu kitul de înlocuire

Începeți prin a monta de la un capăt. Piesele de prindere de la fiecare capăt trebuie să se afle în partea interioară a carcasei monitorului. Capacul frontal este fixat în poziție până când toate piesele de prindere din partea de sus și din partea de jos se fixează cu un declic.

NOTĂ: Asigurați-vă că inelele colorate sunt montate corect pe capacul frontal și că toate colorurile și săgețile de pe capacul frontal și de pe monitor corespund.

NOTĂ: Clapa capacului USB trebuie să fie introdusă sub portul USB.



5. Inspekția finală și testarea

MĂSURI DE PRECAUȚIE ⚠

- Pentru a asigura funcționarea optimă a monitorului și pentru a evita compromiterea siguranței electrice, efectuați testele specificate în secțiunea 5 după ce ați reasamblat monitorul. Dacă vreunul dintre aceste teste eșuează după înlocuirea pieselor de schimb, nu utilizați monitorul.


Efectuați următoarele inspecții și teste după asamblare și înainte de utilizare:

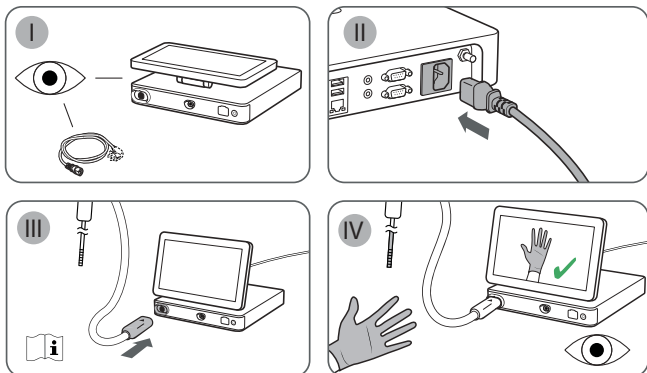
a) Examinarea monitorului pentru urme de deteriorare

Examinați cu atenție monitorul și celelalte componente pentru a stabili dacă nu prezintă urme de deteriorare **I**. Nu utilizați monitorul dacă acesta este deteriorat în vreun fel.

b) Inspekție vizuală cu un aparat funcțional

Conectați monitorul la o priză de alimentare adecvată prin intermediul cablului de alimentare **II**. Conectați un dispozitiv de vizualizare funcțional la monitor, introducându-l în portul de conectare (VDC) al dispozitivului de vizualizare **III**. Culoarele conectorilor trebuie să se potrivească, iar săgețile să fie aliniată. Porniți monitorul de la butonul de pornire.

Verificați dacă pe ecran apare o imagine video în timp real, îndreptând capătul distal al dispozitivului de vizualizare Ambu către un obiect, cum ar fi palma mâinii dvs., atunci când fila Live View  este selectată în bara de instrumente din stânga **IV**.



Pentru alte testări relevante ale monitorului, consultați cerințele IEC 62353 sau alte teste de siguranță relevante, în conformitate cu recomandările locale.

1. Dôležité informácie	250
1.1. Požiadavky na kvalifikáciu personálu vykonávajúceho výmenu náhradných dielov ..	250
1.2. Výstrahy a upozornenia	250
1.3. Zabezpečenie údajov	251
1.4. Popis systému	251
1.5. Náhradné diely	252
1.6. Proces výmeny náhradných dielov	253
2. Postup čistenia a dezinfekcie zobrazovacej jednotky	253
3. Príprava na výmenu náhradných dielov	255
3.1. Potrebné nástroje	255
4. Postup výmeny náhradných dielov	256
4.1. Výmena dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky	256
5. Záverečná kontrola a test.....	259

1. Dôležité informácie

Toto je návod na výmenu náhradných dielov pre Ambu® aBox™ 2. Platí len pre jednotku aBox 2 s číslom položky 505001000.

V tomto návode na výmenu náhradných dielov sa používajú nasledujúce výrazy:

- „Zobrazovacia jednotka“ sa vzťahuje na zariadenie Ambu® aBox™ 2.
- „Vizualizačná pomôcka“ sa vzťahuje na kompatibilné endoskopy Ambu a iné kompatibilné vizualizačné pomôcky, ktoré sa dajú pripojiť a používať so zobrazovacou jednotkou.

Tento návod sa môže aktualizovať bez oznámenia. Obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Ambu alebo si prevezmite najnovšiu verziu zo stránky ambu.com, ktorú nájdete na stránke výrobku v časti na preberanie.

Veďte na vedomie, že v prípade výmeny dielov zobrazovacej jednotky v rámci záručnej lehoty bez písomného súhlasu spoločnosti Ambu, sa ruší platnosť záruky.

1.1. Požiadavky na kvalifikáciu personálu vykonávajúceho výmenu náhradných dielov

Nezačínajte s výmenou žiadnych náhradných dielov zobrazovacej jednotky, pokiaľ ste si neprečítali celý tento dokument a nemáte kvalifikáciu v nasledujúcich oblastiach:

- Znalosti, skúsenosti a zoznámenie sa s elektronickými opravnými a bezpečnostnými skúškami podľa IEC 60601-1 (Zdravotnícke elektrické prístroje, časť 1: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti) a IEC 62353 (Zdravotnícke elektrické prístroje – opakovaná skúška a skúška po oprave zdravotníckych pomôcok).
- Znalosti a skúsenosti s miestnymi predpismi.
- Prečítanie si návodu na použitie zobrazovacej jednotky (návod na použitie nájdete v predajnom balení alebo si prevezmite aktuálnu verziu zo stránky ambu.com).
- Znalosť prostredia, v ktorom je zobrazovacia jednotka nainštalovaná a používaná.

1.2. Výstrahy a upozornenia

VÝSTRAHY

- Pred vykonaním výmeny náhradných dielov vždy odpojte napájací kábel od zobrazovacej jednotky, aby sa zabránilo zásahu elektrickým prúdom.
- Pred a po výmene náhradných dielov zobrazovacie jednotku vždy vyčistite a vydezinfikujte a počas manipulácie používajte rukavice, aby sa predišlo kontaminácii.

UPOZORNENIA

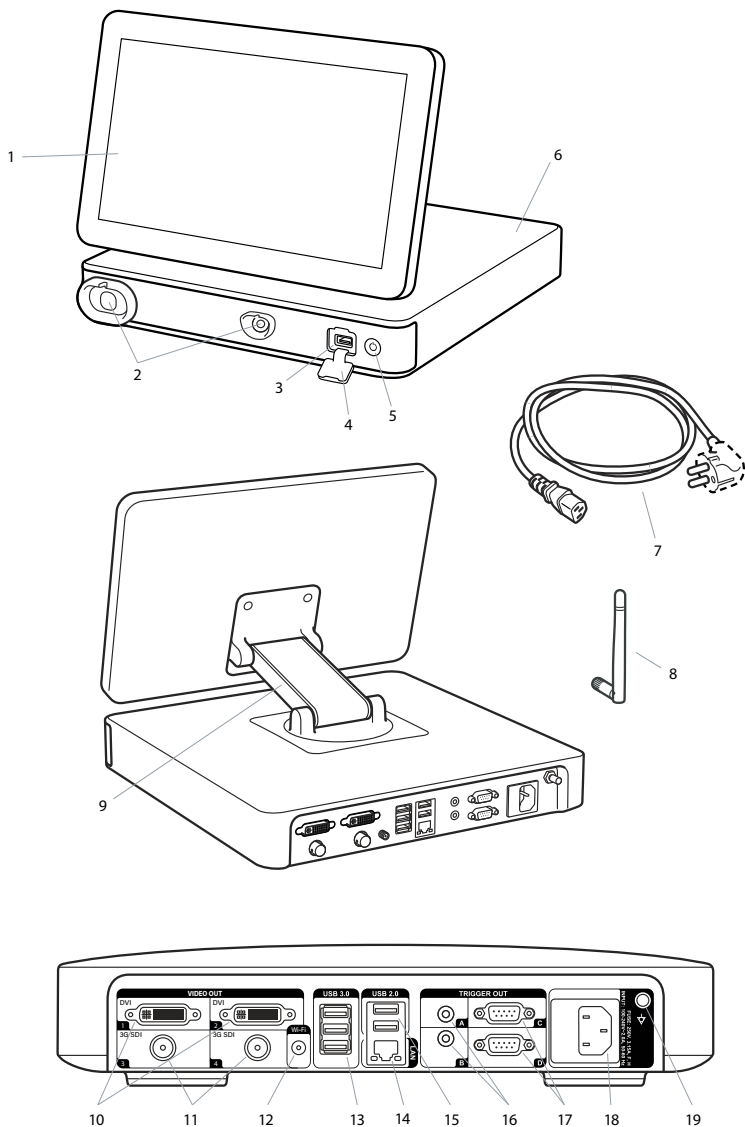
- Pri demontáži, výmene náhradných dielov a opätovnej montáži zobrazovacej jednotky vždy používajte ochranu ESD, aby ste zabránili poškodeniu elektrických komponentov.
- Na zabezpečenie optimálneho fungovania zobrazovacej jednotky a zabránenie narušeniu elektrickej bezpečnosti po opätovnej montáži vždy vykonajte testy uvedené v časti 5. Zobrazovaciu jednotku nepoužívajte, ak po výmene náhradných dielov zlyhá niektorá časť skúšok.
- Na zabránenie poruche zariadenia používajte len náhradné diely dodávané spoločnosťou Ambu. Náhradné diely neupravujte.
- Čistiace a dezinfekčné utierky musia byť vlhké, ale nesmie z nich kvapkať, aby sa zabránilo poškodeniu vnútornej elektroniky zobrazovacej jednotky.
- Ak na čistenie používate utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú, uistite sa, že sú všetky zvyšky úplne odstránené. Utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú môžu časom poškodiť antireflexnú vrstvu obrazovky. Použitie utierok obsahujúcich chlórnan alebo kyselinu citrónovú by ste mali obmedziť iba na požadované prípady.

1.3. Zabezpečenie údajov

Pred akoukoľvek výmenou náhradných dielov odporúčame exportovať dôležité súbory, aby ste predišli prípadnej strate údajov (pozrite si *návod na použitie*).

1.4. Popis systému

Zobrazovacia jednotka je určená na zobrazovanie živých údajov z vizualizačných pomôcok od spoločnosti Ambu.



Obrázok 1 Nákras systému

Č.	Diel	Funkcia
1	Dotyková obrazovka	Zobrazenie obrazu z vizualizačnej pomôcky od spoločnosti Ambu a grafického používateľského rozhrania.
2	Port VDI (port konektora pre konkrétne vizualizačné pomôcky Ambu)	Geometria a farba portu konektora zabezpečujú správne pripojenie ku kompatibilným vizualizačným pomôckam.
3	Port USB 3.0 (predný)	Slúži na pripojenie externých USB flash jednotiek.
4	Kryt USB	Chráni predný port USB.
5	Tlačidlo napájania	Zapína napájanie alebo prepína do POHOTOVOSTNÉHO REŽIMU.
6	Základňa	Obsahuje hlavnú jednotku.
7	Napájací kábel	Slúži na pripojenie zobrazovacej jednotky k elektrickej zásuvke.
8	Anténa Wi-Fi	Anténu Wi-Fi pripojte k zobrazovacej jednotke na zlepšenie signálu Wi-Fi.
9	Polohovacie rameno	Umožňuje manuálne meniť polohu dotykovej obrazovky. Obrazovku možno nastavovať vodorovne a zvisle, a tiež otáčať.
10	Výstupné porty videa (2 × DVI-D)	Slúžia na pripojenie k externému monitoru alebo externému lekárskeму zobrazovaciemu záznamníku.
11	Výstupné porty videa (2 × 3G-SDI)	
12	Konektor antény Wi-Fi	Slúži na pripojenie antény Wi-Fi.
13	Porty USB 3.0	Slúžia na pripojenie externých jednotiek USB flash.
14	Port LAN	Slúži na pripojenie k sieti Ethernet.
15	Porty USB 2.0	Slúžia na pripojenie externých jednotiek USB flash.
16	Výstupné porty spúšťania (2 × 3,5 mm konektor typu „jack“)	Slúži na pripojenie k externému zdravotníckemu zobrazovaciemu záznamníku na prenos signálov spúšte.
17	Výstupné porty spúšťania (2 × D-SUB9)	
18	Zásuvka napájania	Slúži na pripojenie napájacieho kábla.
19	Konektor pre kábel na vyrovnanie potenciálov	Používa sa na prepojenie elektrických výrobkov s cieľom eliminovať rozdiely potenciálov medzi vodivými časťami.

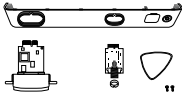

1.5. Náhradné diely

Náhradné diely nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. Obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Ambu.

UPOZORNENIA



- Na zabránenie poruche zariadenia používajte len náhradné diely dodávané spoločnosťou Ambu. Náhradné diely neupravujte.

Náhradný diel	Opis	Čísla položiek
	Ambu® aBox™ 2 – súprava rozhrania vizualizačnej pomôcky – sivá-prázdna-zelená Obsahuje: Jedna sivá a jedna zelená doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI), predný kryt s farebným krúžkom (sivý a zelený), nástroj na demontáž a dve skrutky pre VDI.	505000530
	Napájacie káble – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Napájací kábel – B (USA, JP) Napájacie káble – G (UK), E/F (EÚ, nie DK, CH)	505000520 505000521 505000522

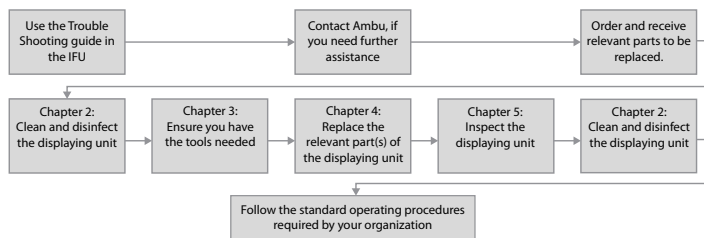
1.6. Proces výmeny náhradných dielov

Táto časť špecifikuje proces výmeny náhradných dielov, ktorý je v súlade s normou IEC 62353.

Pred vykonaním akejkoľvek výmeny dielov jednotky Ambu® aBox™ 2 si dôkladne prečítajte tento návod na použitie.

Technici a personál zodpovední za proces výmeny musia spĺňať požiadavky uvedené v časti 1.1.

Pri výmene náhradných dielov zobrazovacej jednotky postupujte podľa procesu na obrázku 2.



Obrázok 2 Postup výmeny náhradných dielov

2. Postup čistenia a dezinfekcie zobrazovacej jednotky

UPOZORNENIA

- Čistiace a dezinfekčné utierky musia byť vlhké, ale nesmie z nich kvapkať, aby sa zabránilo poškodeniu vnútornej elektroniky zobrazovacej jednotky.
- Ak používate utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú, uistite sa, že sú všetky zvyšky úplne odstránené. Utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú môžu časom poškodiť antireflexnú vrstvu obrazovky. Použitie utierok obsahujúcich chlórnan alebo kyselinu citrónovú by ste mali obmedziť iba na požadované prípady.

Zobrazovacia jednotka je opakovane použiteľné lekárske zariadenie. Podľa klasifikácie Spauldinga je zobrazovacia jednotka nekritickým zariadením.

Zobrazovacia jednotka by sa mala vyčistiť a vydezinfikovať pred a po každom postupe opravy a výmeny podľa jedného z nižšie uvedených postupov.

Akúkoľvek odchýlku od pokynov má osoba zodpovedná za čistenie a dezinfekciu dôsledne prehodnotiť z hľadiska účinnosti a prípadných nežiaducich dôsledkov, aby sa zabezpečila funkčnosť zariadenia na určený účel. Čistenie by sa malo začať čo najskôr po použití. Na prístupných miestach prístroja, s výnimkou elektrických portov, by sa malo odstrániť nadmerné znečistenie.

Obmedzenia: Zobrazovacia jednotka nie je kompatibilná s ultrazvukovými ani automatickými čistiacimi zariadeniami a nesmie sa ponárať do kvapalín.

Postup 1 – Čistenie a dezinfekcia chlórnanom

Utierky na báze chlórnanu schválené na dezinfekciu lekárskeho prístroja, napr. Sani-Cloth® Bleach od PDI, by sa mali používať v súlade s pokynmi výrobcu utierok.

Čistenie: Na odstránenie hrubých nečistôt použite utierku. Bude potrebné dôkladne odstrániť všetky zvyšky krvi a iných telesných tekutín z povrchov a predmetov. Pred dezinfekciou germicídnym obrúskom skontrolujte, či je zobrazovacia jednotka čistá, funkčná a neporušená. Pokiaľ vidíte zreteľné znečistenie, očistite zobrazovaciu jednotku.

Dezinfekcia:

1. Výrazne znečistené povrchy pred dezinfekciou zobrazovacej jednotky najprv očistite utierkou.
2. Rozložte čistou utierku a dôsledne navlhčte povrch zobrazovacej jednotky.
3. Ošetrované povrchy musia zostať viditeľne vlhké celé štyri (4) minúty (alebo časový interval odporúčaný výrobcom dezinfekčného prostriedku, najmenej 4 minúty). Podľa potreby použite ďalšie utierky, aby ste dosiahli plné 4 minúty navlhčenia.
4. Zobrazovaciu jednotku nechajte vyschnúť na vzduchu.

Postup 2 – Čistenie a dezinfekcia štvormocnými zlúčeninami amoniaku

Utierky obsahujúce zmes štvormocných zlúčenín amoniaku a izopropylalkohol schválené na dezinfekciu lekárskeho prístroja, napr. Sani-Cloth® PDI, by sa mali používať v súlade s pokynmi výrobcu utierok.

Čistenie: Na odstránenie hrubých nečistôt použite utierku. Bude potrebné dôkladne odstrániť všetky zvyšky krvi a iných telesných tekutín z povrchov a predmetov. Pred dezinfekciou germicídnym obrúskom skontrolujte, či je zobrazovacia jednotka čistá, funkčná a neporušená. Pokiaľ vidíte zreteľné znečistenie, očistite zobrazovaciu jednotku.

Dezinfekcia:

1. Výrazne znečistené povrchy pred dezinfekciou zobrazovacej jednotky najprv očistite utierkou.
2. Rozložte čistou utierku a dôsledne navlhčte povrch zobrazovacej jednotky.
3. Ošetrované povrchy musia zostať viditeľne vlhké celé dve (2) minúty (alebo časový interval odporúčaný výrobcom dezinfekčného prostriedku, najmenej 2 minúty). Podľa potreby použite ďalšie utierky, aby ste dosiahli plné 2 minúty navlhčenia.
4. Zobrazovaciu jednotku nechajte vyschnúť na vzduchu.

Postup 3 – Čistenie enzymatickým čistiacim prostriedkom a dezinfekcia alkoholom

Čistenie:

1. Pripravte čistiaci roztok, pričom použite štandardný enzymatický čistiaci prostriedok pripravený podľa odporúčaní výrobcu. Odporúčaný čistiaci prostriedok: enzymatický, s miernou hodnotou pH: 7 až 9, s nízkou penivosťou (Enzol alebo podobný).
2. Namočte sterilnú gázu do enzymatického roztoku tak, aby bola vlhká, a aby z nej nekvapalo.
3. Pomocou vlhkej gázy dôkladne vyčistite tlačidlo, vonkajšiu stranu gumených krytov, obrazovku a externý kryt monitora. Zobrazovaciu jednotku nenamáčajte. Zabráňte tak poškodeniu vnútorných elektronických súčastí.
4. Počkajte 10 minút (alebo tak dlho, ako odporúča výrobca čistiaceho prostriedku), kým sa enzýmy neaktivujú.
5. Utrite zobrazovaciu jednotku pomocou sterilnej gázy navlhčenej vodou pripravenou reverznou osmózou alebo deionizovanou vodou. Uistite sa, že ste odstránili všetky zvyšky čistiaceho prostriedku.
6. Zopakujte kroky 1 až 5.

Dezinfekcia: Povrch zobrazovacej jednotky utierajte približne 15 minút pomocou kúska sterilnej gázy namočenej do zmesi alkoholu uvedenej nižšie (približne každé 2 minúty). Dodržiavajte bezpečnostné pokyny pre manipuláciu s izopropylalkoholom. Gáza má byť vlhká a tekutina z nej nemá kvapkať, pretože by mohla poškodiť elektroniku vo vnútri zobrazovacej jednotky. Venujte náležitú pozornosť tlačidlu, vonkajšej strane gumených krytov, obrazovke, vonkajšiemu krytu, štrbinám a drážkam na zobrazovacej jednotke. Na vyčistenie týchto častí použite sterilný vatový tampón. Roztok: Izopropylalkohol 95 %; koncentrácia: 70 – 80 %; Príprava: 80 cm³ 95 % izopropyl alkoholu pridaného do 20 cm³ purifikovanej vody (PURW). Prípadne použite nemocničné dezinfekčné obrúsky registrované úradom EPA, ktoré obsahujú minimálne 70 % izopropylalkoholu. Dodržiavajte bezpečnostné opatrenia a pokyny na použitie stanovené výrobcom.

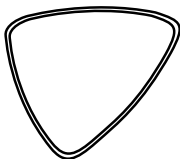
POZNÁMKA: Po čistení a dezinfekcii je potrebné zobrazovaciu jednotku predbežne skontrolovať podľa postupu uvedeného v kapitole 5.

3. Príprava na výmenu náhradných dielov

3.1. Potrebné nástroje

- Nástroj na demontáž
- Skrutkovač (krížový č. 0) – nie je súčasťou dodávky
- Kompatibilná (a funkčná) vizualizačná pomôcka – nie je súčasťou dodávky

Nástroj na demontáž sa dodáva so súpravami náhradných dielov (pozrite si časť 1.5 Náhradné diely).



Obrázok 3 Nástroj na demontáž

4. Postup výmeny náhradných dielov

Táto časť obsahuje informácie o výmene dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky (doska VDI).

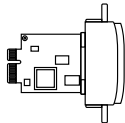
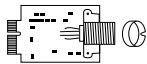
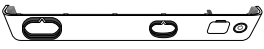

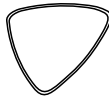
VÝSTRAHY

- Pred vykonaním výmeny náhradných dielov vždy odpojte napájací kábel od zobrazovacej jednotky, aby sa zabránilo zásahu elektrickým prúdom.

UPOZORNENIA

- Pri demontáži, výmene náhradných dielov a opätovnej montáži zobrazovacej jednotky vždy používajte ochranu ESD, aby ste zabránili poškodeniu elektrických komponentov.
- Na zabránenie poruche zariadenia používajte len náhradné diely dodávané spoločnosťou Ambu. Náhradné diely neupravujte.

4.1. Výmena dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky

Ambu® aBox™ 2 – súprava rozhrania vizualizačnej pomôcky – sivá -prázdna-zelená	505000530
Sivá doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (doska VDI)	
Zelená doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (doska VDI)	
Predný kryt vrátane farebného krúžka (sivý) a krytu USB	
Skrutky pre dosku VDI (2x)	
Nástroj na demontáž	

Ďalšie nástroje (nie sú súčasťou dodávky)

Skrutkovač (krížový č. 0)

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE:

Pred začatím postupu výmeny sa uistite, že všetky káble a zariadenia sú odpojené od zobrazovacej jednotky!

Tieto obrázky sú len ilustračné. Počet, farba a poloha predných konektorov sa môžu líšiť. Nezabudnite náhradné diely nainštalovať do pôvodných pozícií.

a) Odpojte predný kryt od zobrazovacej jednotky

Nájdite drážku na jednej zo strán predného krytu, kde je na vnútornej strane západka. Zatlačte dovnútra pomocou nástroja na demontáž a prstom na odpojenie predného krytu z jednej strany.

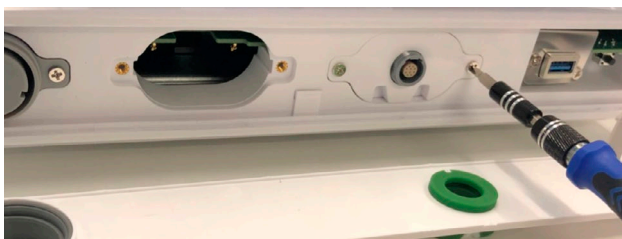
POZNÁMKA: Dávajte pozor, aby ste netlačili na hornú alebo dolnú časť zobrazovacej jednotky, pretože tým by sa skomplikovalo odstránenie predného krytu.



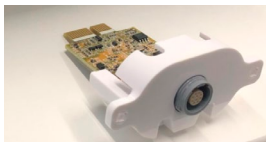
- b) Úplne odstráňte predný kryt tak, že ho opatrne vytiahnete zo zobrazovacej jednotky



- c) Pomocou krížového skrutkovača odstráňte 2 skrutky, ktoré držia každú dosku VDI



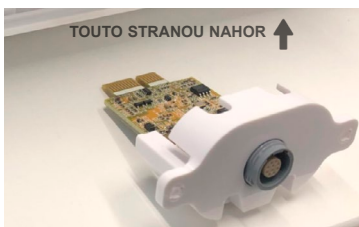
- d) **Vyťahnite dosky VDI zo zobrazovacej jednotky a zlikvidujte ich v súlade s miestnymi predpismi o likvidácii elektronickeho odpadu**



- e) **Nové dosky VDI opatrne vložte do ich pôvodnej polohy**

Ubezpečte sa, že dosky VDI sú správne orientované tak, ako je to znázornené na obrázku nižšie.

POZNÁMKA: Dosky VDI vložte priamo a vodorovne do pôvodných pozícií konektora základnej dosky, aby ste zaistili správne pripojenie dosky VDI k zobrazovacej jednotke.



- f) **Dosky VDI opatrne upevnite dodanými skrutkami v pôvodnej polohe pomocou krížového skrutkovača**

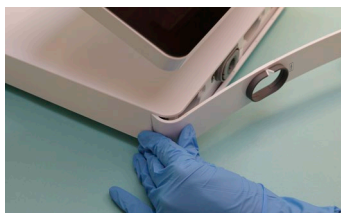


g) Pripevnite nový predný kryt dodaný s náhradnou súpravou

Začnite s pripevnením od jedného konca. Uistite sa, že západky na každom konci sa nachádzajú vo vnútri puzdra zobrazovacej jednotky. Predný kryt sa zatlačí na svoje miesto, kým nezacvaknú všetky horné a spodné západky.

POZNÁMKA: Uistite sa, že farebné krúžky sú správne nasadené v prednom kryte, a že sa zhodujú farby a šípky na prednom kryte a zobrazovacej jednotke.

POZNÁMKA: Uistite sa, že pod portom USB je zasunutá klapka krytu USB.




5. Závěrečná kontrola a test

UPOZORNENIA



- Na zabezpečenie optimálneho fungovania zobrazovacej jednotky a zabránenie narušeniu elektrickej bezpečnosti po opätovnej montáži vždy vykonajte testy uvedené v časti 5. Zobrazovaciu jednotku nepoužívajte, ak po výmene náhradných dielov zlyhá niektorá časť skúšok.


Po montáži vykonajte pred použitím nasledujúce kontroly a testy:

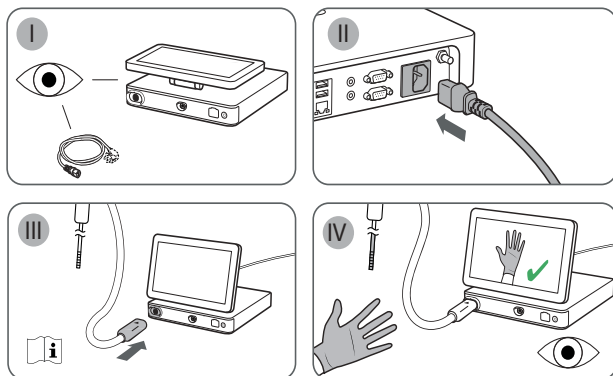
a) Vizualne skontrolujte, či zobrazovacia jednotka nie je poškodená.

Pozorne skontrolujte, či nie je poškodená zobrazovacia jednotka alebo iné časti . Ak je zobrazovacia jednotka akokoľvek poškodená, nepoužívajte ju.

b) Vizualna kontrola pomocou funkčného endoskopu.

Pripojte zobrazovaciu jednotku k vhodnej elektrickej zásuvke pomocou napájacieho kábla . Pripojte funkčnú vizualizačnú pomôcku k zobrazovacej jednotke tak, že ju zasuniete do portu konektora vizualizačnej pomôcky (VDC) . Uistite sa, že sa zhodujú farby konektorov a že sú šípky zarovnané. Zapnite zobrazovaciu jednotku pomocou hlavného vypínača.

Nasmerovaním distálneho konca vizualizačnej pomôcky Ambu na nejaký predmet, napr. dlaň ruky, si overte, či sa na obrazovke zobrazí živý obraz videa, keď je na paneli s nástrojmi vľavo zvolená karta  Živý náhľad **IV**.



Informácie o ďalších relevantných testoch zobrazovacej jednotky nájdete v požiadavkách normy IEC 62353 alebo v iných relevantných bezpečnostných testoch v súlade s miestnymi predpismi.

1. Pomembne informacije	262
1.1. Zahteve glede kompetenc osebja, ki zamenjuje dele z nadomestnimi deli.....	262
1.2. Opozorila in previdnostni ukrepi	262
1.3. Varnost podatkov	263
1.4. Opis sistema.....	263
1.5. Nadomestni deli.....	264
1.6. Postopek zamenjave z nadomestnimi deli.....	265
2. Čiščenje in razkuževanje monitorja.....	265
3. Priprava na zamenjavo z nadomestnimi deli.....	267
3.1. Potrebna orodja	267
4. Zamenjava z nadomestnimi deli	268
4.1. Zamenjava vmesniške plošče pripomočka za vizualizacijo	268
5. Končni pregled in test.....	271

1. Pomembne informacije

To je priročnik za zamenjavo z nadomestnimi deli za Ambu® aBox™ 2. Namenjen je samo za pripomoček aBox 2 s številko artikla 505001000.

V tem priročniku za zamenjavo z nadomestnimi deli so uporabljeni naslednji izrazi:

- Izraz »monitor« se nanaša na Ambu® aBox™ 2.
- Izraz »pripomoček za vizualizacijo« se navezuje na združljive endoskope Ambu ter druge združljive pripomočke za vizualizacijo, ki jih je mogoče povezati in uporabljati z monitorjem.

Ta priročnik lahko posodobimo brez kakršnega koli obvestila. Za najnovejšo različico se obrnite na zastopnika družbe Ambu ali pa jo prenesite iz razdelka za prenos na strani izdelka na spletnem mestu www.ambu.com.

Upoštevajte, da garancija preneha veljati, če so deli monitorja znotraj garancijskega obdobja spremenjeni brez pridobitve pisnega soglasja družbe Ambu.

1.1. Zahteve glede kompetenc osebja, ki zamenjuje dele z nadomestnimi deli

Dokler temeljito ne preberete tega dokumenta in ste kvalificirani za naslednja področja, ne izvajajte zamenjav z nobenimi nadomestnimi deli monitorja:

- Imate znanje in izkušnje oziroma ste seznanjeni z elektronskimi popravili ter varnostnimi preskusi v skladu s standardom IEC 60601-1 (Medicinska električna oprema, 1. del: Splošne zahteve za osnovno varnost in bistvene tehnične lastnosti) in standardom IEC 62353 (Medicinska električna oprema – Ponavljalni preskus in preskus po popravilu medicinske električne opreme).
- Imate znanje in izkušnje z lokalnimi predpisi.
- Prebrali ste navodila za uporabo monitorja (navodila za uporabo poiščite v prodajni embalaži ali pa najnovejšo različico prenesite s spletnega mesta www.ambu.com).
- Poznate okolje, v katerem je postavljen monitor in kjer se uporablja.

1.2. Opozorila in previdnostni ukrepi

OPOZORILA

- Za preprečevanje nevarnosti električnega udara z monitorja vedno izključite električni kabel, preden se lotite zamenjave z nadomestnimi deli.
- Da preprečite kontaminacijo, pred zamenjavo z nadomestnimi deli in po njej vedno očistite in razkužite monitor ter med delom nosite rokavice.

PREVIDNOSTNI UKREPI

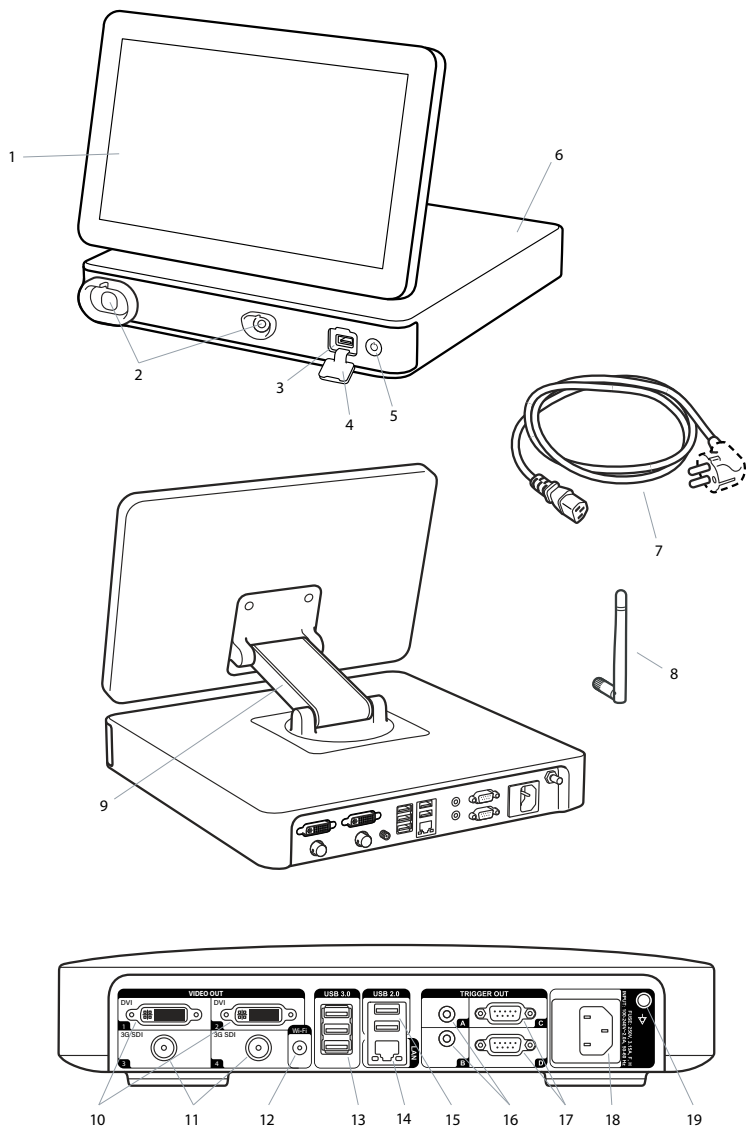
- Pri razstavljanju, zamenjavi z nadomestnim delom in ponovnem sestavljanju monitorja uporabljajte zaščito pred elektrostatično razelektrivijo, da preprečite poškodbe električnih komponent.
- Da bi zagotovili optimalno delovanje monitorja in preprečili ogrožanje električne varnosti, po ponovnem sestavljanju monitorja vedno najprej izvedite teste, določene v razdelku 5. Če kateri koli del preskusov po zamenjavi z nadomestnimi deli ne uspe, monitorja ne uporabljajte.
- Da bi se izognili okvari opreme, uporabljajte samo nadomestne dele, ki jih dobavlja družba Ambu. Nadomestnih delov ne spreminjajte.
- Krpice za čiščenje in razkuževanje morajo biti vlažne, vendar z njih ne sme kapljati, saj bi tekočina lahko povzročila okvaro elektronskih sestavnih delov monitorja.
- Če za čiščenje uporabljate krpice s hipokloritom ali citronsno kislino, se prepričajte, da odstranite vse sledi čistilnega sredstva. Krpice s hipokloritom ali citronsno kislino lahko sčasoma poškodujejo protiodsevno prevleko zaslona. Uporabo krpic s hipokloritom ali citronsno kislino omejite izključno na primere, ko je taka uporaba potrebna.

1.3. Varnost podatkov

Da bi se izognili možnosti izgube podatkov, je priporočljivo, da pred kakršno koli zamenjavo z nadomestnimi deli izvozite pomembne datoteke (glejte navodila za uporabo).

1.4. Opis sistema

Monitor je namenjen prikazovanju slik v živo iz pripomočkov za vizualizacijo Ambu.



Slika 1 Prikaz sistema

Št.	Del	Funkcija
1	Zaslon na dotik	Prikaže sliko prek pripomočka za vizualizacijo Ambu in grafičnega uporabniškega vmesnika.
2	Vhod VDI (vhod za priključke za določene pripomočke za vizualizacijo Ambu)	Geometrija in barva vhoda za priključke zagotavljata pravilno povezavo z združljivimi pripomočki za vizualizacijo.
3	Vrata USB 3.0 (spredaj)	Omogočajo povezavo zunanjih pogonov USB.
4	Pokrovček za vrata USB	Ščiti sprednja vrata USB.
5	Gumb za vklop/izklop	Uporablja se za VKLOP ali preklop v način V PRIPRAVLJENOSTI.
6	Podstavek	Vsebuje glavno enoto.
7	Napajalni kabel	Povezuje monitor z električno vtičnico.
8	Antena za Wi-Fi	Povežite anteno za Wi-Fi z monitorjem za boljši signal Wi-Fi.
9	Roka za izbiro položaja	Omogoča ročno izbiro položaja zaslona na dotik. Zaslon lahko prilagodite vodoravno in navpično, prav tako ga lahko zavrtite.
10	Vrata za videoizhod (2 x DVI-D)	Omogočajo povezavo z zunanjim monitorjem ali zunanjim medicinskim slikovnim snemalnikom.
11	Vrata za videoizhod (2 x 3G-SDI)	
12	Priključek antene za Wi-Fi	Omogoča povezavo antene za Wi-Fi.
13	Vrata USB 3.0	Omogočajo povezavo zunanjih pogonov USB.
14	Vrata LAN	Omogočajo povezavo z omrežjem Ethernet.
15	Vrata USB 2.0	Omogočajo povezavo zunanjih pogonov USB.
16	Vrata izhoda sprožilca (2 x 3,5-mm vtičnica)	Omogočajo povezavo z zunanjim medicinskim slikovnim snemalnikom za prenos signalov sprožilca.
17	Vrata izhoda sprožilca (2 x D-SUB9)	
18	Vtičnica	Omogoča povezavo z električnim kablom.
19	Priključek za kabel za izravnava potenciala	Uporablja se za povezovanje električnih izdelkov, s čimer se odpravijo morebitne razlike med deli, ki prevajajo elektriko.

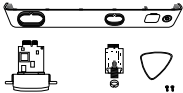

1.5. Nadomestni deli

Nadomestni deli morda niso na voljo v vseh državah. Obrnite se na lokalnega zastopnika podjetja Ambu.

PREVIDNOSTNI UKREPI



- Da bi se izognili okvari opreme, uporabljajte samo nadomestne dele, ki jih dobavlja družba Ambu. Nadomestnih delov ne spreminjajte.

Nadomestni del	Opis	Številke artiklov
	Ambu® aBox™ 2 – komplet z vmesnikom pripomočka za vizualizacijo – siv-prazen-zelen Vsebina: Ena siva in ena zelena vmesniška plošča pripomočka za vizualizacijo (VDI), sprednji pokrov z barvnim obročkom (siv in zelen), orodje v obliki trzalice in dva vijaka za VDI.	505000530
	Električni kabli – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Električni kabel – B (US, JP) Električni kabli – G (UK), E/F (EU, brez DK in CH)	505000520 505000521 505000522

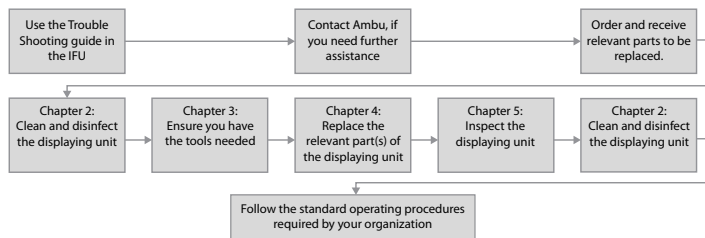
1.6. Postopek zamenjave z nadomestnimi deli

V tem razdelku je opisan postopek zamenjave z nadomestnimi deli, ki je skladen s standardom IEC 62353.

Pred izvedbo kakršnih koli zamenjav na pripomočku Ambu® aBox™ 2 natančno preberite ta navodila.

Tehnik in osebje, ki sta odgovorna za postopek zamenjave, morata izpolnjevati zahteve, navedene v razdelku 1.1.

Pri zamenjavi z nadomestnimi deli, izvajani na monitorju, upoštevajte postopek, prikazan na sliki 2.



Slika 2 Postopek zamenjave z nadomestnimi deli

2. Čiščenje in razkuževanje monitorja

PREVIDNOSTNI UKREPI

- Krpice za čiščenje in razkuževanje morajo biti vlažne, vendar z njih ne sme kapljati, saj bi tekočina lahko povzročila okvaro elektronskih sestavnih delov monitorja.
- Če uporabljate krpice s hipokloritom ali citronsko kislino, se prepričajte, da odstranite vse sledi čistilnega sredstva. Krpice s hipokloritom ali citronsko kislino lahko sčasoma poškodujejo protiodsevno prevleko zaslona. Uporabo krpic s hipokloritom ali citronsko kislino omejite izključno na primere, ko je taka uporaba potrebna.

Monitor je medicinska naprava za večkratno uporabo. V skladu s klasifikacijo Spaulding spada monitor v kategorijo nekritičnih pripomočkov.

Monitor je treba očistiti in razkužiti pred vsakim postopkom popravila in zamenjave ter po njem, pri čemer je treba upoštevati enega spodnjih postopkov.

Oseba, odgovorna za čiščenje in razkuževanje, ki pri pripravi pripomočka za ponovno uporabo ne upošteva navodil, mora oceniti učinkovitost in morebitne neželene učinke takega delovanja, da zagotovi, da pripomoček še vedno ustreza svoji namembnosti. Čiščenje se mora začeti čim prej po uporabi. Na dostopnih delih naprave je treba odstraniti odvečno umazanijo, razen na električnih priključkih.

Omejitve: Monitor ni združljiv z ultrazvočnimi ali samodejnimi čistilniki in ga ne smete potapljati v tekočine.

Postopek 1 – čiščenje in razkuževanje s hipokloritom

V skladu z navodili proizvajalca čistilnih robčkov je treba uporabiti čistilne robčke na osnovi hipoklorita, odobrene za razkuževanje medicinskih pripomočkov, npr. Sani-Cloth® Bleach podjetja PDI.

Čiščenje: S krpo odstranite večjo umazanijo. Vso kri in druge telesne tekočine morate temeljito očistiti s površin in predmetov. Pred razkuževanjem s čistilnimi robčki proti mikroorganizmom preglejte monitor glede čistosti, delovanja in celovitosti. Če ostane vidna umazanija, očistite monitor.

Razkuževanje:

1. Močno umazane površine najprej obrišite s čistilno krpo, da monitor delno očistite že pred razkužitvijo.
2. Razgrnite čistilno krpo in temeljito zmočite površino monitorja.
3. Obdelane površine morajo ostati vidno mokre polne štiri (4) minute (ali za čas, ki ga priporoča proizvajalec razkužila, vsaj 4 minute). Če je potrebno, uporabite dodatne čistilne krpe, da bodo površine mokre 4 minute.
4. Počakajte, da se monitor posuši na zraku.

Postopek 2 – čiščenje in razkuževanje s kvaternarnimi amonijevimi spojinami

V skladu z navodili proizvajalca čistilnih robčkov je treba uporabiti čistilne robčke, ki vsebujejo mešanico kvaternarnih amonijevih spojin in izopropilnega alkohola, odobrene za razkuževanje medicinskih pripomočkov, npr. Super Sani-Cloth® podjetja PDI.

Čiščenje: S krpo odstranite večjo umazanijo. Vso kri in druge telesne tekočine morate temeljito očistiti s površin in predmetov. Pred razkuževanjem s čistilnimi robčki proti mikroorganizmom preglejte monitor glede čistosti, delovanja in celovitosti. Če ostane vidna umazanija, očistite monitor.

Razkuževanje:

1. Močno umazane površine najprej obrišite s čistilno krpo, da monitor delno očistite že pred razkužitvijo.
2. Razgrnite čistilno krpo in temeljito zmočite površino monitorja.
3. Obdelane površine morajo ostati vidno mokre polni dve (2) minuti (ali za čas, ki ga priporoča proizvajalec razkužila, vsaj 2 minuti). Če je potrebno, uporabite dodatne čistilne krpe, da bodo površine mokre 2 minuti.
4. Počakajte, da se monitor posuši na zraku.

Postopek 3 – čiščenje z encimskim detergentom in razkuževanje z alkoholom

Čiščenje:

1. Pripravite raztopino za čiščenje z običajnim encimskim detergentom v skladu s priporočili proizvajalca. Priporočen detergent: encimski, blag pH: 7 – 9, malo penjenja (enzol ali kateri drug enakovreden).
2. Čisto sterilno gazo namočite v encimsko raztopino in jo ožemite, tako da je gaza vlažna in da iz nje ne kaplja tekočina.
3. Z vlažno gazo temeljito očistite gumb, zunanjo stran gumijaste prevleke, zaslon in zunanje ohišje monitorja. Pazite, da monitorja ne zmočite, sicer lahko poškodujete notranje elektronske komponente.
4. Počakajte 10 minut (ali toliko časa, kot priporoča proizvajalec detergenta), da se encimi aktivirajo.
5. Monitor obrišite s čisto sterilno gazo, ki ste jo navlažili z vodo RO/DI. Poskrbite, da odstranite ves detergent.
6. Ponovite korake od 1 do 5.

Razkuževanje: Površine monitorja aView približno 15 minut brišite s sterilno gazo, navlaženo s spodaj navedeno alkoholno mešanico (približno enkrat na 2 minuti). Upoštevajte varnostne postopke za ravnanje z izopropilom. Gaza mora biti vlažna in iz nje ne sme kapljati, saj bi tekočina lahko vplivala na delovanje elektronike v monitorju. Posebej pozorni bodite na gumb, zunanjo stran gumijaste prevleke, zaslon, zunanje ohišje, reže in odprtine na monitorju. Za čiščenje teh predelov uporabite sterilno bombažno blazinico. Raztopina: izopropil (alkohol) 95 %; koncentracija: 70 – 80 %; Priprava: 80 cc 95 % izopropil (alkohola) dodamo 20 cc prečiščene vode (PURW). Uporabite lahko tudi bolnišnične robce za razkuževanje, ki vsebujejo vsaj 70-odstotni izopropil in so skladni s predpisi EPA. Upoštevajte previdnostne ukrepe in navodila proizvajalca za uporabo.

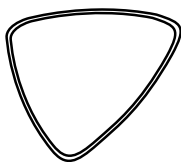
OPOMBA: Po čiščenju in razkuževanju monitor pred uporabo preglejte v skladu s postopkom, ki je opisan v 5. poglavju.

3. Priprava na zamenjavo z nadomestnimi deli

3.1. Potrebna orodja

- Orodje v obliki trzalice
- Izvijač (križni št. 0) – ni priložen
- Združljiv (in delujoč) pripomoček za vizualizacijo – ni priložen

Orodje v obliki trzalice je priloženo kompletom nadomestnih delov (glejte razdelek 1.5 Nadomestni deli).



Slika 3 Orodje v obliki trzalice

4. Zamenjava z nadomestnimi deli

V tem razdelku je opisana zamenjava vmesniških plošč pripomočka za vizualizacijo (plošč VDI).

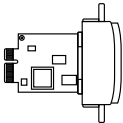
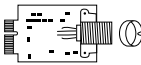
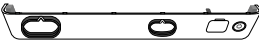


OPOZORILA

- Za preprečevanje nevarnosti električnega udara z monitorja vedno izključite električni kabel, preden se lotite zamenjave z nadomestnimi deli.

PREVIDNOSTNI UKREPI

- Pri razstavljanju, zamenjavi z nadomestnim delom in ponovnem sestavljanju monitorja uporabljajte zaščito pred elektrostatično razelektritvijo, da preprečite poškodbe električnih komponent.
- Da bi se izognili okvari opreme, uporabljajte samo nadomestne dele, ki jih dobavlja družba Ambu. Nadomestnih delov ne spreminjajte.

4.1. Zamenjava vmesniške plošče pripomočka za vizualizacijo

Komplet z vmesnikom pripomočka za vizualizacijo Ambu® aBox™ 2 – siv-prazen-zelen	505000530
Siva vmesniška plošča pripomočka za vizualizacijo (plošča VDI)	
Zelena vmesniška plošča pripomočka za vizualizacijo (plošča VDI)	
Sprednji pokrov, vklj. z barvnim obročem (siva) in pokrovom USB	
Vijaki za ploščo VDI (x2)	
Orodje v obliki trzalice	

Dodatno orodje (ni priloženo)

Izvijač (križni št. 0)

POMEMBNO:

Preden začnete postopek zamenjave se prepričajte, da so vsi kabli in oprema odklopljeni z monitorja!

Slike imajo zgolj ilustrativni namen. Število, barva in položaj sprednjih priključkov se lahko razlikujejo. Poskrbite, da dele, s katerimi nadomeščate zamenjane dele, namestite v prvotne položaje.

a) Sprednji pokrov odstranite z monitorja

Poiščite utor na eni od strani sprednjega pokrova, kjer je na notranji strani zaskočni element. Z orodjem v obliki trzalice in prstom potisnite navznoter, da ločite sprednji pokrov na eni strani.

OPOMBA: Pazite, da ne pritisnete vrha ali dna monitorja, saj boste s tem zapletli odstranjevanje sprednjega pokrova.



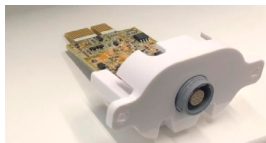
- b) Popolnoma odstranite sprednji pokrov tako, da ga previdno povlečete z monitorja



- c) Odstranite 2 vijaka, ki pritrujeta vsako ploščo VDI, pri čemer uporabite križni izvijač



- d) Plošče VDI izvlcite iz monitorja in jih zavržite v skladu z lokalnimi predpisi za odstranitev elektronskih odpadkov



- e) Nove plošče VDI previdno vstavite v prvotne položaje, predvidene zanje
Prepričajte se, da so plošče VDI pravilno usmerjene, kot je prikazano na spodnji sliki.
OPOMBA: Plošče VDI vstavite naravnost in vodoravno v prvotne položaje priključkov osnovne plošče, da zagotovite pravilno povezavo med ploščo VDI in monitorjem.



- f) Previdno pritrdite plošče VDI na njihove prvotne položaje s priloženimi vijaki, pri čemer uporabite križni izvijač

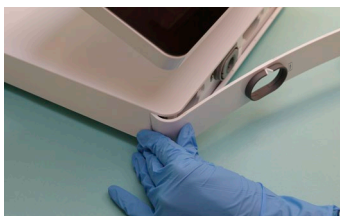


g) Pritrdite novi sprednji pokrov, priložen kompletu za zamenjavo

Začnite s pritrdjevanjem na enem koncu. Prepričajte se, da so zaskočni elementi na posameznih koncih v notranjosti ohišja monitorja. Sprednji pokrov pritiskajte na mesto, dokler se vsi zgornji in spodnji zaskočni elementi ne zaskočijo na mesta.

OPOMBA: Prepričajte se, da so barvni obroči pravilno nameščeni v sprednji pokrov ter da se barve in puščice na sprednjem pokrovu in monitorju ujemajo.

OPOMBA: Prepričajte se, da je loputa pokrova USB vstavljena pod vrata USB.



5. Končni pregled in test

PREVIDNOSTNI UKREPI



- Da bi zagotovili optimalno delovanje monitorja in preprečili ogrožanje električne varnosti, po ponovnem sestavljanju monitorja vedno najprej izvedite teste, določene v razdelku 5. Če kateri koli del preskusov po zamenjavi z nadomestnimi deli ne uspe, monitorja ne uporabljajte.


Po sestavljanju in pred uporabo izvedite naslednje preglede in teste:

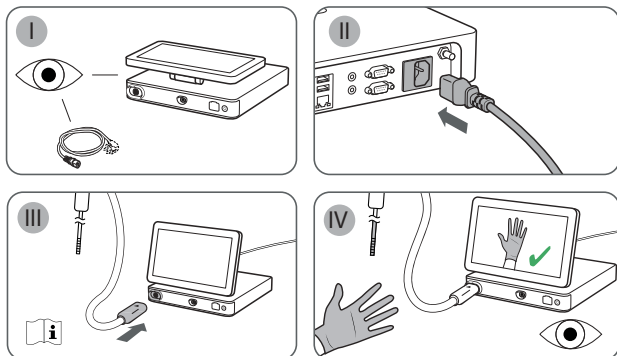
a) Preglejte monitor glede vidne škode

Temeljito preglejte monitor in druge dele ter se prepričajte, da niso poškodovani. **I** Monitorja ne uporabljajte, če je kakor koli poškodovan.

b) Vizualni pregled z delujočim endoskopom

Z električnim kablom monitor priključite na ustrezno električno vtičnico **II**. Delujoči pripomoček za vizualizacijo priključite na monitor tako, da priključek priklopite na vrata pripomočka za vizualizacijo (VDC) **III**. Prepričajte se, da se barve priključkov ujemajo in so puščice poravnane. Pritisnite gumb za vklop/izklop, da vklopite monitor.

Preverite, ali se na zaslonu vidi videoposnetek v živo, in sicer tako, da distalni konec pripomočka za vizualizacijo Ambu usmerite proti predmetu, npr. svoji dlani, kadar je v orodni vrstici na levi izbran zavihek  Ogled v živo **IV**.



Za druga relevantna testiranja monitorja glejte zahteve iz standarda IEC 62353 ali druge relevantne varnostne teste v skladu z lokalnimi smernicami.

1. Viktig information	274
1.1. Kompetenskrav för personal som byter ut reservdelar	274
1.2. Varningar och försiktighetsåtgärder	274
1.3. Datasäkerhet	275
1.4. Systembeskrivning.....	275
1.5. Reservdelar	277
1.6. Förfarande för byte av reservdelar.....	277
2. Rengöra och desinficera skärmenheten	278
3. Förbereda byte av reservdelar	280
3.1. Verktyg som behövs	280
4. Byta ut reservdelar.....	280
4.1. Byta VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter).....	280
5. Slutkontroll och provning	283

1. Viktig information

Detta är en handbok för byte av reservdelar på Ambu® aBox™ 2. Gäller endast aBox 2 med artikelnummer 505001000.

Följande termer används i denna handbok för reservdelsbyte:

- "Skärmenhet" avser Ambu® aBox™ 2.
- "Videoupptagningsenhet" avser de Ambu-endoskop och andra kompatibla videoupptagningsenheter som kan anslutas till och användas med skärmenheten.

Denna handbok kan komma att uppdateras utan föregående meddelande. Kontakta din lokala Ambu-representant eller ladda ned den senaste versionen från sektionen med tillgängliga nedladdningar på produktsidan som du hittar på ambu.com.

Observera att garantin upphör att gälla om skärmenhetens delar har manipulerats under garantiperioden utan skriftligt tillstånd från Ambu.

1.1. Kompetenskrav för personal som byter ut reservdelar

Läs detta dokument innan du börjar byta reservdelar på skärmenheten. Du måste vara kunnig inom följande områden:

- Ha kunskap om, erfarenhet av och känna till kraven för reparation av elektronik och säkerhetsprovning enligt SS-EN 60601-1 (Elektrisk utrustning för medicinskt bruk - Del 1: Allmänna fordringar beträffande säkerhet och väsentliga prestanda) och SS-EN 62353 (Elektrisk utrustning för medicinskt bruk – Återkommande provning och provning efter reparation).
- Ha kunskap om och erfarenhet av lokala bestämmelser.
- Ha läst bruksanvisningen för skärmenheten (finns i förpackningen och den senaste versionen kan laddas ned från ambu.com).
- Ha kunskap om den miljö där skärmenheten är installerad och används.

1.2. Varningar och försiktighetsåtgärder

VARNINGAR

- Undvik risk för elektrisk stöt genom att alltid koppla bort strömförsörjningen till skärmenheten innan du byter några reservdelar.
- För att undvika kontamination, rengör och desinficera alltid skärmenheten innan och efter byte av reservdelar, och använd handskar.

FÖRSIKTIGHET

- Använd alltid ESD-skydd när du demonterar och återmonterar skärmenheten i samband med reservdelsbyte för att undvika skada på de elektriska komponenterna.
- När skärmenheten har satts ihop måste de tester som beskrivs i avsnitt 5 alltid utföras för att säkerställa att den fungerar optimalt och inte utgör någon elsäkerhetsrisk. Om någon del av provningen efter reservdelsbytet inte kan godkännas får skärmenheten inte användas.
- Använd endast reservdelar från Ambu för att undvika att fel uppstår på utrustningen. Modifiera aldrig reservdelarna.
- Rengörings- och desinficeringsservetter ska vara fuktiga, men får inte droppa, eftersom vätska kan skada elektroniken i skärmenheten.
- Om servetter med hypoklorit eller citronsyra används för rengöring, säkerställ att alla rester torkats bort. Servetter med hypoklorit eller citronsyra kan skada skärmens antireflexbehandling på sikt. Du bör endast använda servetter med hypoklorit eller citronsyra när det är absolut nödvändigt.

1.3. Datasäkerhet

För att undvika dataförlust bör viktiga filer exporteras innan några reservdelar byts ut (se bruksanvisningen).

1.4. Systembeskrivning

Skärmenheten är avsedd för att visa direktsända bilder från Ambu videoupptagningsenheter.

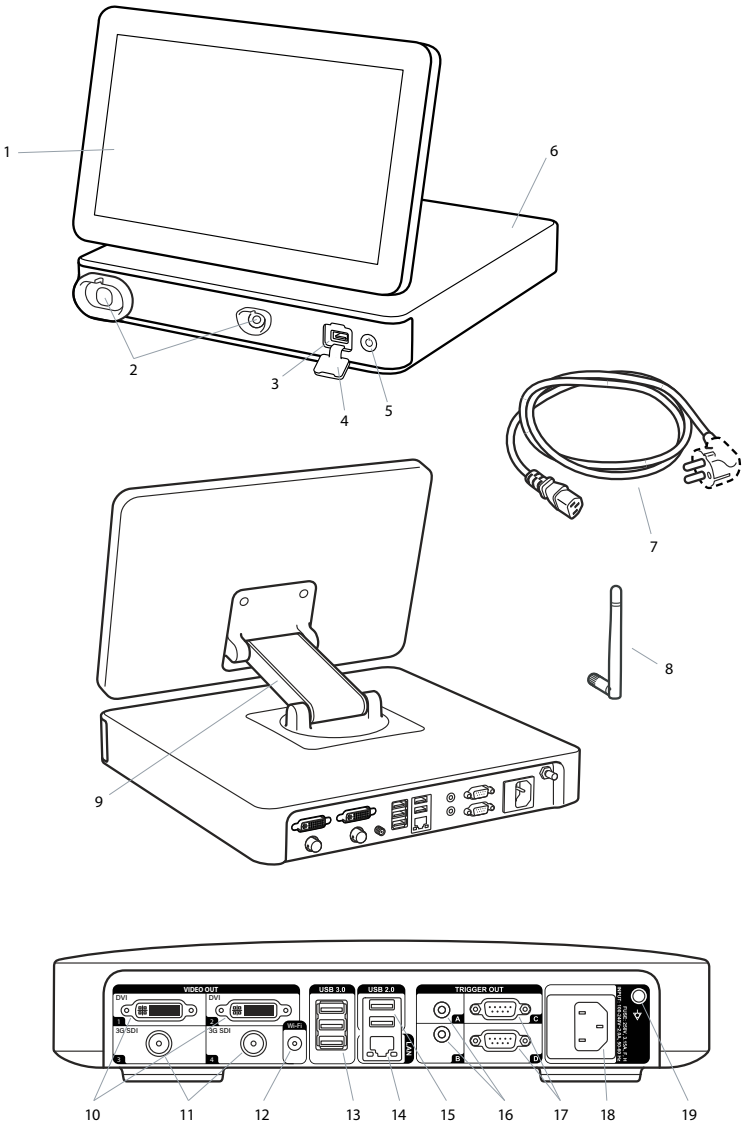


Bild 1 Illustration av systemet

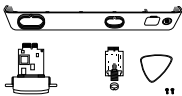

Nr	Del	Funktion
1	Pekskärm	Visar bilden från Ambu-videoupptagningsenheten samt det grafiska användargränssnittet.
2	VDI-port (uttag för specifika Ambu-videoupptagningsenheter)	Anslutningsportens form och färg säkerställer korrekt anslutning till kompatibla videoupptagningsenheter.
3	USB 3.0-port (fram)	Gör det möjligt att ansluta externa USB-minnen.
4	USB-skydd	Skyddar USB-porten på framsidan.
5	Strömbrytare	Slår på strömmen eller växlar till STANDBY-läge.
6	Underdel	Innehåller huvudenheten.
7	Strömkabel	För att ansluta skärmenheten till ett strömuttag.
8	Wi-Fi-antenn	Anslut Wi-Fi-antennen till skärmenheten för att förbättra Wi-Fi-signalen.
9	Positioneringsarm	För att justera pekskärmens position manuellt. Skärmen kan justeras horisontellt och vertikalt samt roteras.
10	Videoutgångar (2x DVI-D)	För att ansluta en extern bildskärm eller bildinspelningsenhet för medicinskt bruk.
11	Videoutgångar (2x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi-antennkontakt	För anslutning av Wi-Fi-antenn.
13	USB 3.0-portar	Gör det möjligt att ansluta externa USB-minnen.
14	LAN-port	För anslutning till Ethernet.
15	USB 2.0-portar	Gör det möjligt att ansluta externa USB-minnen.
16	Avtryckarportar (2x 3,5 mm-jack)	För anslutning till en extern bildinspelningsenhet för medicinskt bruk för överföring av avtryckarsignaler.
17	Avtryckarportar (2x D-SUB9)	
18	Nätuttag	För anslutning av strömkabel.
19	Kontakt för potentialutjämningskabel	Förbinder elektriska apparater i syfte att utjämna potentialskillnader mellan ledande delar.

1.5. Reservdelar

Reservdelarna är eventuellt inte tillgängliga i alla länder. Kontakta din lokala Ambu-representant.

FÖRSIKTIGHET

- Använd endast reservdelar från Ambu för att undvika att fel uppstår på utrustningen. Modifiera aldrig reservdelarna.

Reservdelar	Beskrivning	Artikelnummer
	Ambu® aBox™ 2 – gränssnittssats för videoupptagningsenhet – grå-tom-grön Innehåller: Ett grått och ett grönt gränssnittskort för videoupptagningsenhet (VDI), front med färgring (grå och grön), ett plektrumverktyg och två skruvar för VDI-kortet.	505000530
	Strömkablar – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Strömkabel – B (US, JP) Strömkablar – G (UK), E/F (EU, ej DK, CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. Förfarande för byte av reservdelar

Detta avsnitt beskriver ett förfarande för byte av reservdelar som överensstämmer med SS-EN/IEC 62353.

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du byter några delar på Ambu® aBox™ 2.

Den tekniker och personal som ansvarar för detta förfarande ska uppfylla kraven i avsnitt 1.1.

Följ anvisningarna i bild 2 för att byta reservdelar i skärmenheten.

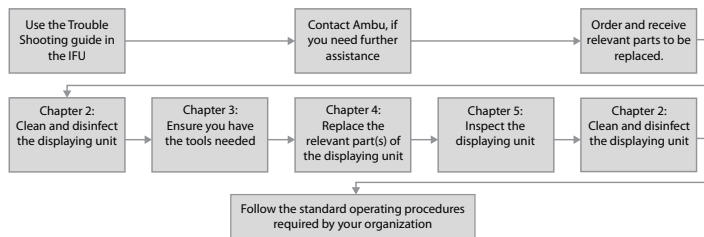


Bild 2 Arbetsflöde för byte av reservdelar

2. Rengöra och desinficera skärmenheten

FÖRSIKTIGHET

- Rengörings- och desinficeringsservetter ska vara fuktiga, men får inte droppa, eftersom vätska kan skada elektroniken i skärmenheten.
- Om servetter med hypoklorit eller citronsyra används, säkerställ att alla rester torkats bort. Servetter med hypoklorit eller citronsyra kan skada skärmens antireflexbehandling på sikt. Du bör endast använda servetter med hypoklorit eller citronsyra när det är absolut nödvändigt.

Skärmenheten är en medicinteknisk produkt för flergångsbruk. Enligt Spauldings klassificering är skärmenheten en icke-kritisk enhet.

Skärmenheten ska rengöras och desinficeras efter varje reparation och reservdelsutbyte på något av följande sätt.

Den som ansvarar för att rengöra och desinficera utrustningen ska utvärdera eventuella avvikelser från anvisningarna med avseende på möjliga negativa följder så att enheten fortsätter att uppfylla sitt avsedda ändamål. Rengöring bör påbörjas så snart som möjligt efter användning. Ytlig smuts på åtkomliga delar av enheten ska avlägsnas (ej eluttag).

Begränsningar: Skärmenheten är inte kompatibel med ultraljudsrengöring eller automatiska rengöringsapparatur och får inte sänkas ned i vätska.

Procedur 1 – rengöring och desinficering med hypoklorit

Hypokloritbaserade våtservetter godkända för desinficering av medicinsk utrustning, t.ex. Sani-Cloth® Bleach från PDI, ska användas i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Rengöring: Använd en torkduk för att avlägsna kraftig smuts. Blod och andra kroppsvätskor måste avlägsnas omsorgsfullt från ytor och föremål. Inspektera skärmenheten med avseende på renhet, funktion och integritet före desinficering med en bakteriedödande torkduk. Rengör skärmenheten igen om synlig smuts finns kvar.

Desinficering:

1. Vid kraftig nedsmutsning, använd en torkduk för en inledande rengöring av skärmenheten före desinficering.
2. Veckla upp en ren torkduk och vät ned skärmenhetens yta ordentligt.
3. De behandlade ytorna måste förbli synbart våta i fyra (4) minuter (eller den tid som rekommenderas av desinfektionsmedlets tillverkare, men som minst fyra minuter). Använd vid behov ytterligare torkdukar för att se till att ytan förblir synligt våt under fyra minuter.
4. Låt skärmenheten lufttorka.

Procedur 2 – rengöring och desinficering med kvartära ammoniumföreningar

Dukar som innehåller en blandning av kvartära ammoniumföreningar och isopropylalkohol godkända för desinficering av medicintekniska produkter, t.ex. Super Sani-Cloth® från PDI, ska användas i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Rengöring: Använd en torkduk för att avlägsna kraftig smuts. Blod och andra kroppsvätskor måste avlägsnas omsorgsfullt från ytor och föremål. Inspektera skärmenheten med avseende på renhet, funktion och integritet före desinficering med en bakteriedödande torkduk. Rengör skärmenheten igen om synlig smuts finns kvar.

Desinficering:

1. Vid kraftig nedsmutsning, använd en torkduk för en inledande rengöring av skärmenheten före desinficering.
2. Veckla upp en ren torkduk och våt ned skärmenhetens yta ordentligt.
3. De behandlade ytorna måste förbli synbart våta i två (2) minuter (eller den tid som rekommenderas av desinfektionsmedlets tillverkare, men som minst två minuter). Använd vid behov ytterligare torkdukar för att se till att ytan förblir synligt våt under två minuter.
4. Låt skärmenheten lufttorka.

Procedur 3 – rengöring med enzymatiskt rengöringsmedel och desinficering med alkohol

Rengöring:

1. Bered en rengöringslösning med ett enzymatiskt rengöringsmedel enligt tillverkarens rekommendationer. Rekommenderat rengöringsmedel: enzymatiskt, lågt pH: 7 – 9, lågskummande (Enzol eller motsvarande).
2. Blöt en steril kompress i den enzymatiska lösningen och se till att kompressen är fuktig, men inte droppar.
3. Använd den fuktiga kompressen för att omsorgsfullt rengöra knapp, utsidan på gummihöljen, skärm och skärmens hölje. Undvik att våta ner skärmenheten för att förhindra skador på de invändiga elektroniska komponenterna.
4. Vänta i tio minuter (eller så länge som rengöringsmedlets tillverkare rekommenderar) så att enzymerna aktiveras.
5. Torka av skärmenheten med en steril kompress fuktad med RO-vatten/avjoniserat vatten. Kontrollera att alla rester av rengöringsmedel avlägsnas.
6. Upprepa steg 1 till 5.

Desinficering: Torka av utsidan på skärmenheten under cirka 15 minuter med steril kompress fuktad med den alkoholblandning som anges nedan (ungefär en gång varannan minut). Följ säkerhetsföreskrifterna för hantering av isopropylalkohol. Kompressen ska vara fuktig, inte droppande, eftersom vätska kan påverka elektroniken inuti skärmenheten. Var extra noggrann med knapp, utsidan av gummihöljen, skärm, ytterhölje och öppningar/hållrum på skärmenheten. Använd sterila bomullstoppar för dessa områden.

Lösning: 95-procentig isopropyl. Koncentration: 70 – 80 %. Beredning: 80 ml 95-procentig isopropyl (alkohol) tillsatt i 20 ml destillerat vatten. Alternativt kan EPA-registrerade desinfektionstorkar för sjukhusbruk som innehåller minst 70 % isopropylalkohol användas. Tillverkarens säkerhetsföreskrifter och anvisningar för användning ska följas.

OBS! Efter rengöring och desinficering ska skärmenheten kontrolleras enligt det förfarande som beskrivs i avsnitt 5.

3. Förbereda byte av reservdelar

3.1. Verktyg som behövs

- Plektrumverktyg
- Stjärnskruvmejsel (Phillips nr 0) – medföljer ej
- Kompatibel (och fungerande) videoupptagningsenhet – medföljer ej

Plektrumverktyget medföljer reservdelssatserna (se avsnitt 1.5 Reservdelar).

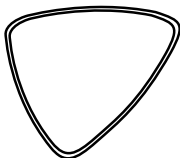


Bild 3 Plektrumverktyg

4. Byta ut reservdelar

Detta avsnitt beskriver utbyte av VDI-kortet.

VARNINGAR

- Undvik risk för elektrisk stöt genom att alltid koppla bort strömförsörjningen till skärmenheten innan du byter några reservdelar.

FÖRSIKTIGHET

- Använd alltid ESD-skydd när du demonterar och återmonterar skärmenheten i samband med reservdelsbyte för att undvika skada på de elektriska komponenterna.
- Använd endast reservdelar från Ambu för att undvika att fel uppstår på utrustningen. Modifiera aldrig reservdelarna.

4.1. Byta VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter)

Ambu® aBox™ 2 – gränssnittssats för videoupptagningsenhet – grå-tom-grön	505000530
Grått gränssnittskort för videoupptagningsenheter (VDI-kort)	
Grönt gränssnittskort för videoupptagningsenheter (VDI-kort)	
Front, inkl. färgring (grå) och USB-lock	
Skrudar för VDI-kort (x2)	
Plektrumverktyg	

Extra verktyg (medföljer ej)

Stjärnskruvmejsel (Phillips nr 0)

VIKTIGT:

Koppla bort alla kablar och all utrustning från skärmenheten innan utbytet påbörjas. Bilderna är endast avsedda som exempel. Kontakterna på framsidan kan variera vad gäller antal, färg och placering. Var noga med att placera reservdelarna på exakt samma plats som de ursprungliga delarna.

a) Ta bort fronten från skärmenheten

Det finns spår på sidorna av skärmens front med snäplås inuti. Använd plektrumverkytet och ett finger för att trycka in snäplåset på ena sidan och lossa fronten.

OBS! Tryck inte på skärmenhetens ovan- eller undersida eftersom fronten då blir besvärlig att lossa.



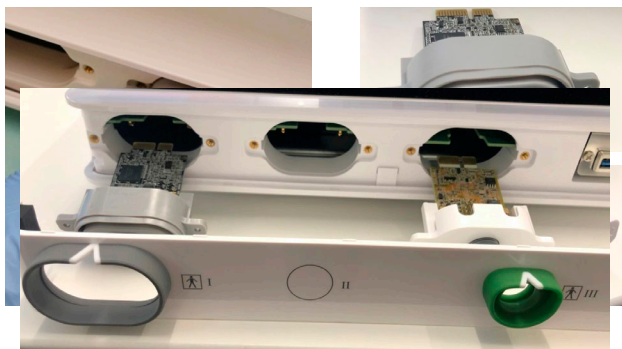
b) Dra försiktigt bort fronten från skärmenheten för att ta bort den fullständigt



- c) Använd en stjärnskruvmejsel för att ta bort de två skruvar som håller fast VDI-korten



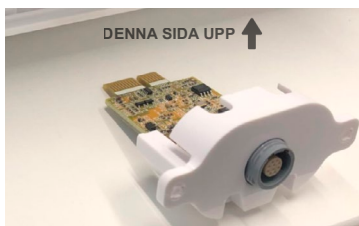
- d) Ta bort VDI-korten från skärmenheten och kassera dem enligt lokala riktlinjer för hantering av elektroniskt avfall



- e) Sätt försiktigt in de nya VDI-korten på rätt plats

Se till att korten är vända åt rätt håll enligt bilden nedan.

OBS! Sätt in VDI-korten i rätt vinkel på kortplatserna för att se till att de blir ordentligt anslutna.



f) **Skruva försiktigt fast VDI-korten med de medföljande skruvarna**

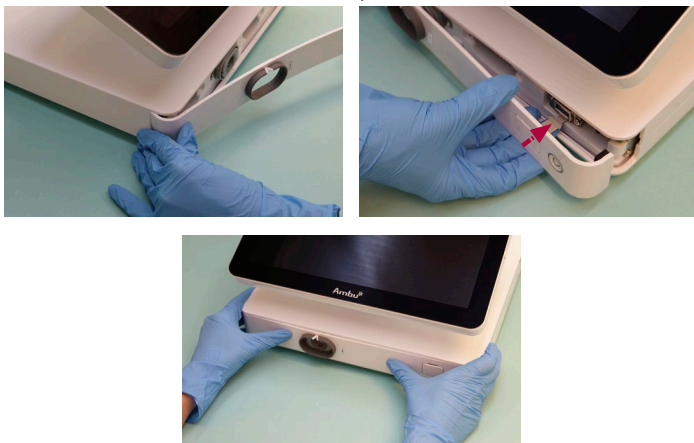


g) **Sätt fast den nya fronten som medföljer i reservdelssatsen**

Börja monteringen från ena sidan. Se till att snäpplåsen på båda sidor hamnar inuti själva skärmenheten. Tryck fronten på plats ända tills samtliga snäpplås på sidorna, upp till och ned till har klickat på plats.

OBS! Kontrollera att färgringarna är rätt placerade på fronten och att färger och pilar matchar på front och skärmenhet.

OBS! Se USB-locket har förts in under USB-porten.




5. Slutkontroll och provning

FÖRSIKTIGHET


- När skärmenheten har satts ihop måste de tester som beskrivs i avsnitt 5 alltid utföras för att säkerställa att den fungerar optimalt och inte utgör någon elsäkerhetsrisk. Om någon del av provningen efter reservdelbytet inte kan godkännas får skärmenheten inte användas.

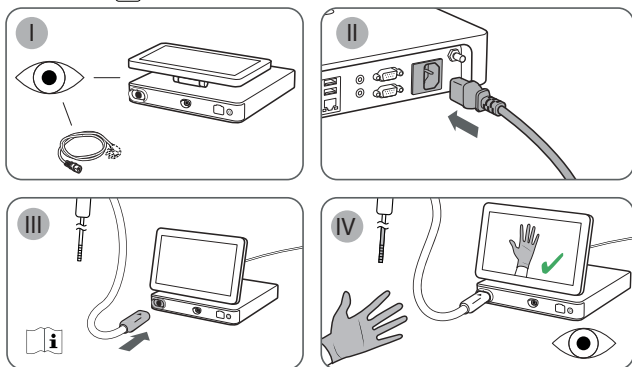
Utför följande kontroller och tester efter montering och före användning:

a) **Undersök skärmenheten avseende synliga skador**

Granska skärmenheten och övriga delar avseende eventuella skador . Använd inte skärmenheten om den är skadad på något sätt.

b) Visuell inspektion med ett fungerande skop

Anslut skärmenhetens strömkabel till ett lämpligt uttag **II**. Anslut en fungerande bildupptagningsenhet till skärmenheten via bildupptagningsenhetens VDC-port **III**. Se till att färgerna överensstämmer och att pilarna är rätt placerade. Sätt på skärmenheten genom att trycka på strömbrytaren. Kontrollera att en direktsänd videobild visas på skärmen genom att rikta den distala änden av Ambu-videoupptagningsenheten mot ett föremål, t.ex. din handflata. Fliken LiveView  längst till vänster i verktygsfältet ska vara aktiv **IV**.



Information om annan relevant testning av skärmenheten finns i kraven i SS-EN/IEC 62353 och för relevant säkerhetstestning, se lokala riktlinjer.

1. Önemli Bilgiler	286
1.1. Yedek Parça Değişimi Yapan Personelin Yeterlilik Gereklilikleri.....	286
1.2. Uyarı ve İkazlar	286
1.3. Veri Güvenliği	287
1.4. Sistem Tanımı	287
1.5. Yedek Parçalar.....	289
1.6. Yedek Parça Değişirme Süreci	289
2. Görüntüleme Ünitesini Temizleme ve Dezenfekte Etme	290
3. Yedek Parça Değişirme İşlemine Hazırlık	292
3.1. Gerekli Araçlar	292
4. Yedek Parçalar Nasıl Değiştirilir.....	292
4.1. Görüntüleme Cihazı Arayüzü Kartını Değişirme	292
5. Son Muayene ve Test.....	296

1. Önemli Bilgiler

Bu, Ambu® aBox™ 2 için hazırlanmış bir Yedek Parça Değişirme Kılavuzudur. Sadece parça numarası 505001000 olan aBox 2 için geçerlidir.

Bu Yedek Parça Değişirme Kılavuzunda aşağıdaki terimler kullanılmaktadır:

- "Görüntüleme ünitesi" Ambu® aBox™ 2'yi ifade eder.
- "Görselleştirme cihazı", görüntüleme ünitesine bağlanıp kullanılabilen uyumlu Ambu endoskopları ve diğer uyumlu görüntüleme cihazlarını ifade eder.

Bu kılavuz haber verilmeksizin güncellenebilir. Yerel Ambu temsilcinizle iletişime geçin veya ürün sayfasındaki indirme bölümünden ambu.com'un en son sürümünü indirin.

Görüntüleme ünitesinin, garanti süresi içerisindeyken Ambu'dan yazılı izin alınmadan değiştirilmesi durumunda garantinin geçersiz olacağını dikkate alın.

1.1. Yedek Parça Değişimi Yapan Personelin Yeterlilik Gereklilikleri

Bu belgede yazılanları okumadan ve aşağıda belirtilen alanlarda uzman değilseniz, görüntüleme ünitesinin hiçbir yedek parçasını değiştirmeye başlamayın:

- IEC 60601-1'e (Tıbbi elektrikli ekipman, Bölüm 1: Temel güvenlik ve yapısal performansla ilişkin genel gereklilikler) ve IEC 62353'e (Tıbbi elektrikli ekipman - Tekrarlı test ve tıbbi ekipman tamir edildikten sonra test) göre elektronik onarım ve güvenlik testi hakkında bilgi, deneyim ve aşinalık.
- Yerel düzenlemeler hakkında bilgi ve deneyim.
- Görüntüleme ünitesinin Kullanım Talimatlarını okuduktan sonra (satış paketindeki Kullanım Talimatlarını bulun veya ambu.com adresinden güncel sürümünü indirin).
- Görüntüleme ünitesinin kurulu olduğu ve kullanıldığı ortam hakkında bilgi.

1.2. Uyarı ve İkazlar

UYARILAR



- Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için, yedek parça değişikliğinden önce güç kablosunu görüntüleme ünitesinden her zaman çıkarın.
- Kontaminasyondan kaçınmak için yedek parça değişiminden önce ve sonra görüntüleme ünitesini daima temizleyin, dezenfekte edin ve kullanırken eldiven takın.

İKAZLAR



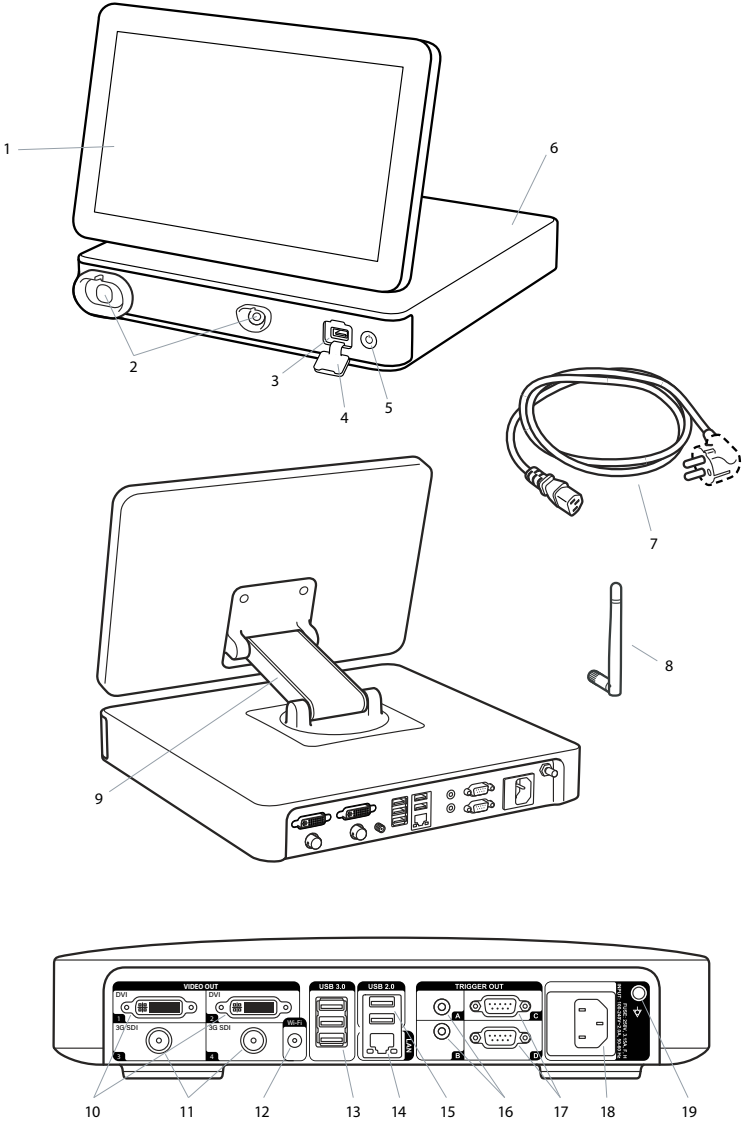
- Elektrikli bileşenlere zarar vermemek için, sökme, yedek parça değiştirme ve görüntüleme ünitesini yeniden monte etme işlemleri sırasında daima ESD koruması kullanın.
- Görüntüleme ünitesinin en iyi şekilde çalıştığından emin olmak ve elektrik güvenliğinden ödün vermemek için her zaman yeniden monte edildikten sonra 5. bölümde belirtilen testleri gerçekleştirin. Yedek parça değişiminden sonra herhangi bir test başarısız olursa görüntüleme ünitesini kullanmayın.
- Ekipmanın arızalanmasını önlemek için yalnızca Ambu tarafından tedarik edilen yedek parçaları kullanın. Yedek parçalar üzerinde değişiklik yapmayın.
- Temizleme ve dezenfeksiyon mendilleri nemli olmalı ama görüntüleme ünitesinin iç elektronik aksamına zarar vermemesi için damlatma yapmamalıdır.
- Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendiller kullanıyorsanız tüm kalıntıların tamamen çıkarıldığından emin olun. Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendiller zamanla ekranı yansıtmaya engelleyici kaplamalarını etkileyebilir. Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendillerin kullanımını sadece gerekli durumlarda sınırlı tutmalısınız.

1.3. Veri Güvenliđi

Herhangi bir yedek parça deđiřimi yapmadan önce muhtemel veri kaybını önlemek için ilgili dosyaların dıřa aktarılması önerilir.(lütfen *Kullanım Talimatları*'na göz atın).

1.4. Sistem Tanımı

Görüntüleme nitesi, Ambu görüntüleme cihazlarından gelen canlı görüntüleme verilerini görüntülemek için tasarlanmıřtır.



řekil 1 Sistem görünümü

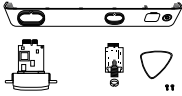
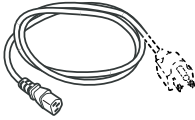
No.	Parça	Özellik
1	Dokunmatik Ekran	Ambu görüntüleme cihazından gelen görüntüyü ve grafik kullanıcı arayüzünü görüntüler.
2	VDI bağlantı noktası (spesifik Ambu görüntüleme cihazları için konektör bağlantı noktası)	Konektör bağlantı noktasının geometrisi ve rengi, uyumlu görüntüleme cihazlarıyla doğru bağlantı sağlar.
3	USB 3.0 bağlantı noktası (ön)	Harici USB flaş sürücülerin bağlanmasını sağlar.
4	USB kapağı	Ön USB bağlantı noktasını korur.
5	Güç düğmesi	Gücü AÇAR veya BEKLEME moduna geçer.
6	Temel	Ana üniteyi içerir.
7	Güç kablosu	Görüntüleme ünitesini bir elektrik prizine bağlar.
8	Wi-Fi anteni	Düzelmiş Wi-Fi sinyali için Wi-Fi antenini görüntüleme ünitesine bağlar.
9	Konumlandırma kolu	Dokunmatik ekranın manuel konumlandırılmasını sağlar. Ekran yatay ve dikey olarak ayarlanabilir ve döndürülebilir.
10	Video çıkış bağlantı noktaları (2 x DVI-D)	Harici monitöre veya harici tıbbi görüntüleme kayıt cihazına bağlantı izni verir.
11	Video çıkış bağlantı noktaları (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi anten konektörü	Wi-Fi anteninin bağlanmasını sağlar.
13	USB 3.0 bağlantı noktaları	Harici USB flaş sürücülerin bağlanmasını sağlar.
14	LAN bağlantı noktası	Ethernet bağlantısını sağlar.
15	USB 2.0 bağlantı noktaları	Harici USB flaş sürücülerin bağlanmasını sağlar.
16	Tetikleyici çıkış bağlantı noktaları (2 x 3,5 mm jak)	Tetikleyici sinyallerini aktarmak için harici bir tıbbi görüntüleme kayıt cihazına bağlantı olanağı sağlar.
17	Tetikleyici çıkış bağlantı noktaları (2 x D-SUB9)	
18	Güç girişi	Elektrik kablosuna bağlantı sağlar.
19	Potansiyel eşitleme kablosuna ait konektör	İletken parçalar arasındaki potansiyel farklılıkları ortadan kaldırmak için elektrikli ürünlerin bağlanmasında kullanılır.

1.5. Yedek Parçalar

Yedek parçalar tüm ülkelerde mevcut olmayabilir. Lütfen bölgenizdeki Ambu temsilcinizle iletişime geçin.

İKAZLAR

- Ekipmanın arızalanmasını önlemek için yalnızca Ambu tarafından tedarik edilen yedek parçaları kullanın. Yedek parçalar üzerinde değişiklik yapmayın.

Yedek Parça	Tanım	Parça numaraları
	Ambu® aBox™ 2 – Görüntüleme cihazı arayüz kiti – Gri-Boş-Yeşil İçindekiler: Bir adet gri ve bir adet yeşil renkte görüntüleme cihazı arayüz kartı (VDI), renkli halkalı ön kapak (gri ve yeşil), bir plektrum aracı ve VDI için iki vida.	505000530
	Güç kabloları – J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) Güç kablosu – B (US, JP) Güç kabloları – G (UK), E/F (DK, CH hariç EU)	505000520 505000521 505000522

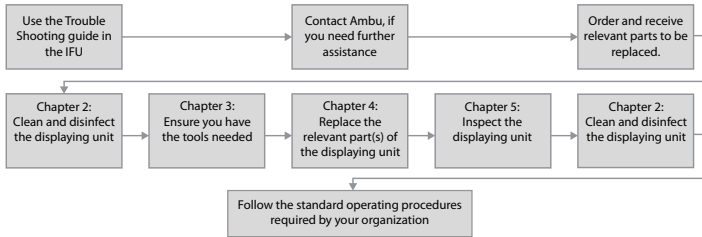
1.6. Yedek Parça Değişirme Süreci

Kılavuzun bu kısmında IEC 62353 ile uyumlu bir yedek parça değişim süreci gösterilmektedir.

Ambu® aBox™ 2 cihazını kullanmadan önce bu Kullanım Talimatlarını dikkatlice okuyun.

Bu süreçten sorumlu olan teknisyen ve personel 1.1 bölümünde belirtilen gereklilikleri karşılar nitelikte olmalıdır.

Görüntüleme ünitesinde yedek parçaları değiştirmek için Şekil 2'de belirtilen talimatları izleyin.



Şekil 2 Yedek parça değişirme şeması

2. Görüntüleme Ünitesini Temizleme ve Dezenfekte Etme

İKAZLAR

- Temizleme ve dezenfeksiyon mendilleri nemli olmalı ama görüntüleme ünitesinin iç elektronik aksamına zarar vermemesi için damlatma yapmamalıdır.
- Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendiller kullanıyorsanız tüm kalıntıların tamamen çıkarıldığından emin olun. Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendiller zamanla ekranın yansıtma engelleyici kaplamalarını etkileyebilir. Hipoklorit veya sitrik asit içeren mendillerin kullanımını sadece gerekli durumlarda sınırlı tutmalısınız.

Görüntüleme ünitesi yeniden kullanılabilen bir tıbbi cihazdır. Spaulding sınıflandırmasına göre görüntüleme ünitesi kritik öneme sahip olmayan bir cihazdır.

Görüntüleme ünitesi tamir edilme ve değiştirilme prosedürlerinden önce ve sonra aşağıdaki prosedürlerden biri izlenerek temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

Cihazın amaca uygun çalıştığından emin olmak için talimatlara uyulmaması durumunda temizlik ve dezenfeksiyondan sorumlu kişi tarafından cihazın etkinliğinin ve olası yan etkilerinin düzgün şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Kullanımdan sonra temizleme prosedürleri en kısa sürede başlamalıdır. Cihazın erişilebilir alanlarındaki elektrik bağlantı noktaları hariç aşırı kirler temizlenmelidir.

Sınırlamalar: Görüntüleme ünitesi ultrasonik veya otomatik temizleyicilerle uyumlu değildir ve sıvılara batırılmamalıdır.

Prosedür 1 – Hipoklorit ile temizlik ve dezenfeksiyon

Tıbbi cihazların dezenfeksiyonu için onaylanmış hipoklorit bazlı bezler, örn. PDI'dan Sani-Cloth® Bleach, mendil üreticisinin talimatları uyarınca kullanılmalıdır.

Temizlenmesi: Yoğun kirleri gidermek için bez kullanın. Tüm kan ve diğer vücut sıvılarının yüzeylerden ve nesnelere iyi bir şekilde temizlenmesi gerekir. Antiseptik bez ile dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesi temizlik, fonksiyon ve bütünlük açısından muayene edin. Görünürde kir varsa görüntüleme ünitesini yeniden temizleyin.

Dezenfekte edilmesi:

1. Ağır bir şekilde kirlenen yüzeyleri dezenfekte etmeden önce görüntüleme ünitesine ön temizleme yapmak için bez kullanın.
2. Temiz bezi açın ve görüntüleme ünitesinin yüzeyini iyice ıslatın.
3. İşlem gören yüzeyler, tam dört (4) dakika boyunca (veya dezenfektanın üreticisi tarafından tavsiye edilen süre boyunca, en az 4 dakika) görünür şekilde ıslak kalmalıdır. Kesintisiz 4 dakika ıslak temas süresinin sağlanması için gerekirse ilave bez kullanın.
4. Görüntüleme ünitesini havayla kurumaya bırakın.

Prosedür 2 – Kuaterner amonyum bileşikleri ile temizlik ve dezenfeksiyon

Tıbbi cihazların dezenfeksiyonu için onaylanmış kuaterner amonyum bileşikleri ve izopropil alkol karışımı içeren mendiller, örn. PDI'dan Super Sani-Cloth®, mendil üreticisinin talimatları doğrultusunda kullanılmalıdır.

Temizlenmesi: Yoğun kirleri gidermek için bez kullanın. Tüm kan ve diğer vücut sıvılarının yüzeylerden ve nesnelere iyi bir şekilde temizlenmesi gerekir. Antiseptik bez ile dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesini temizlik, fonksiyon ve bütünlük açısından muayene edin. Görünürde kir varsa görüntüleme ünitesini yeniden temizleyin.

Dezenfekte edilmesi:

1. Ağır bir şekilde kirlenen yüzeyleri dezenfekte etmeden önce görüntüleme ünitesine ön temizleme yapmak için bez kullanın.
2. Temiz bezi açın ve görüntüleme ünitesinin yüzeyini iyice ıslatın.
3. İşlem gören yüzeyler, tam iki (2) dakika boyunca (veya dezenfektanın üreticisi tarafından tavsiye edilen süre boyunca, en az 2 dakika) görünür şekilde ıslak kalmalıdır. Kesintisiz 2 dakika ıslak temas süresinin sağlanması için gerekirse ilave bez kullanın.
4. Görüntüleme ünitesini havayla kurumaya bırakın.

Prosedür 3 – Enzimatik deterjan temizliği ve alkol dezenfeksiyonu

Temizlenmesi:

1. Üretici tavsiyelerine uygun olarak hazırlanmış standart bir enzimatik deterjan kullanarak bir temizlik solüsyonu hazırlayın. Önerilen deterjan: Enzimatik, yumuşak pH: 7 – 9, az köpüklenen (Enzol veya eşdeğeri).
2. Steril bir gazlı bezi enzimatik solüsyona batırın ve gazlı bezin nemli olup damlatmadığından emin olun.
3. Nemli bez ile monitörün düğmesini, kauçuk kapakların dışını, ekranını ve dış muhafazasını iyice temizleyin. Dahili elektronik aksama zarar gelmesini önlemek için görüntüleme ünitesinin ıslanmasını önleyin.
4. Enzimlerin aktifleşmesi için 10 dakika (veya deterjan üreticisi tarafından tavsiye edilen süre kadar) bekleyin.
5. RO/DI su ile ıslatılmış steril bir gazlı bez kullanarak görüntüleme ünitesini silip temizleyin. Tüm deterjan izlerinin çıkarıldığından emin olun.
6. 1'den 5'e kadar olan adımları tekrarlayın.

Dezenfekte edilmesi: Aşağıda belirtilen alkol karışımı ile ıslatılmış bir parça steril gazlı bez kullanarak, görüntüleme ünitesinin yüzeylerini yaklaşık 15 dakika silin (yaklaşık 2 dakikada bir). İzopropil kullanımına yönelik güvenlik prosedürlerini uygulayın. Sıvı, görüntüleme ünitesindeki elektronik parçaları bozabileceğinden gazlı bez nemli olmalı ve damlatmamalıdır. Görüntüleme ünitesindeki düğmeye, kauçuk kapakların dışına, ekrana, dış muhafazaya, yuva ve boşluklara çok dikkat edin. Bu alanlar için steril pamuklu çubuk kullanın. Solüsyon: İzopropil (alkol) % 95; Konsantrasyon: % 70 – 80; Hazırlama: 20 cc'lik saflaştırılmış suya (PURW) % 95 İzopropilden (alkol) 80 cc eklenir. Alternatif olarak, en az % 70 izopropil içeren EPA kayıtlı hastane dezenfeksiyon bezleri kullanın. Üreticinin güvenlik önlemlerine ve kullanma talimatlarına uyulmalıdır.

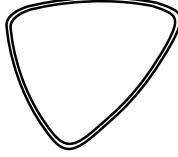
NOT: Temizlik ve dezenfeksiyonun ardından, görüntüleme ünitesinin bölüm 5'teki ön kontrole tabi tutulması gerekir.

3. Yedek Parça Değişirme İşlemine Hazırlık

3.1. Gerekli Araçlar

- Plektrum aracı
- Tornavida (Phillips #0) Tedarik edilmedi
- Uyumlu (ve çalışan) Görüntüleme Cihazı – Tedarik edilmedi

Plektrum aracı yedek parça kitleri ile birlikte tedarik edilir (bkz. bölüm 1.5 Yedek Parçalar).



Şekil 3 Plektrum aracı

4. Yedek Parçalar Nasıl Değiştirilir

Bu bölüm, Görüntüleme Cihazı Arayüz kartının (VDI kartı) değiştirilmesini kapsar.

UYARILAR

- Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için, yedek parça değişikliğinden önce güç kablosunu görüntüleme ünitesinden her zaman çıkarın.

İKAZLAR

- Elektrikli bileşenlere zarar vermemek için, sökme, yedek parça değiştirme ve görüntüleme ünitesini yeniden monte etme işlemleri sırasında daima ESD koruması kullanın.
- Ekipman arızalanmasını önlemek için yalnızca Ambu tarafından tedarik edilen yedek parçaları kullanın. Yedek parçalar üzerinde değişiklik yapmayın.

4.1. Görüntüleme Cihazı Arayüzü Kartını Değiştirme

Ambu® aBox™ 2 – Görüntüleme Cihazı Arayüz Kiti – Gri-Boş-Yeşil	505000530
Gri Görüntüleme Cihazı Arayüz kartı (VDI kartı)	
Yeşil Görüntüleme Cihazı Arayüz kartı (VDI kartı)	
Ön kapak, renkli halka (gri) ve USB kapağı dahil	
VDI kartı için vidalar (x2)	
Plektrum aracı	

Ek Araçlar (tedarik edilmedi)

Tornavida (Phillips #0)

ÖNEMLİ:

Değiştirme işlemine başlamadan önce tüm kabloların ve ekipmanların görüntüleme ünitesinden çıkarıldığından emin olun!

Resimler, görsel amaçlı verilmiştir. Ön konektörlerin sayısı, rengi ve konumu farklı olabilir. Değiştirilen parçaları orijinal yerlerine taktığınızdan emin olun.

a) Ön kapağı görüntüleme ünitesinden ayırın

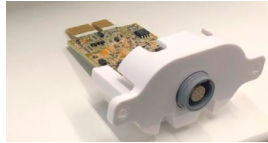
Ön kapağın yanlarından birinde, iç kısımda bir geçme özelliğinin bulunduğu oluğu bulun. Ön kapağı bir taraftan ayırmak için plektrum aracı ve bir parmağınızla içeri doğru bastırın. **NOT:** Ön kapağın çıkarılmasını zorlaştıracığından, görüntüleme ünitesinin üstüne veya altına bastırmamaya dikkat edin.

**b) Ön kapağı görüntüleme ünitesinden dikkatlice çekerek tamamen çıkarın**

c) Phillips tornavida kullanarak her bir VDI kartını tutan 2 vidayı sökün

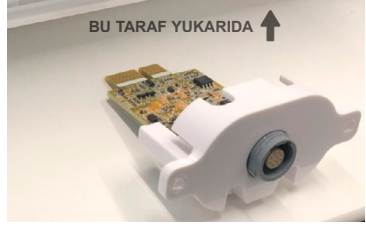


d) VDI kartlarını görüntüleme ünitesinden çıkarın ve elektronik atıkların yerel imha talimatlarına göre atın



e) **Yeni VDI kartlarını dikkatli bir şekilde orijinal yerlerine yerleştirin**

Aşağıdaki resimde gösterildiği gibi VDI kartlarının doğru yönde olduğundan emin olun.
NOT: VDI kartının görüntüleme ünitesine doğru şekilde bağlandığından emin olmak için VDI kartlarını orijinal ana kart konektör konumlarına düz ve yatay olarak takın.



f) **Phillips tornavidayı kullanarak, VDI kartlarını birlikte verilen vidalarıyla dikkatlice orijinal yerlerine sabitleyin**



g) **Yedek kit ile birlikte verilen yeni ön kapağı takın**

Bir uçtan ekleyerek başlayın. Her bir uçtaki geçmeli özelliklerin görüntüleme ünitesi muhafazasının içine yerleştirildiğinden emin olun. Tüm üst ve alt çıkışlar yerine oturana kadar ön kapak yerine bastırılır.

NOT: Renkli halkaların ön kapağa doğru şekilde takıldığından ve ön kapak ve görüntüleme ünitesindeki renk ve okların eşleştiğinden emin olun.

NOT: USB kapağının USB bağlantı noktasının altına takıldığından emin olun.



5. Son Muayene ve Test

İKAZLAR


- Görüntüleme ünitesinin en iyi şekilde çalıştığından emin olmak ve elektrik güvenliğinden ödün vermemek için her zaman yeniden monte edildikten sonra 5. bölümde belirtilen testleri gerçekleştirin. Yedek parça değişiminden sonra herhangi bir test başarısız olursa görüntüleme ünitesini kullanmayın.

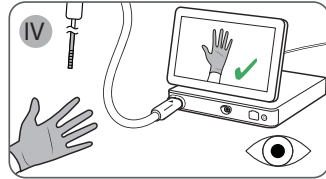
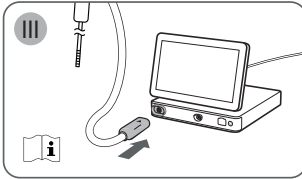
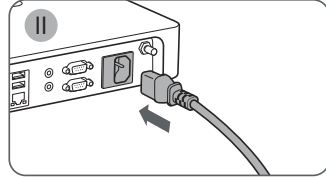
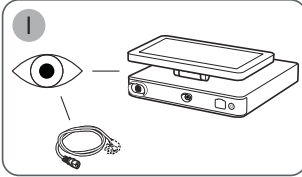
Kullanımdan önce aşağıdaki muayeneleri ve testleri yapın:

- a) Görüntüleme ünitesinin ve diğer parçaların hasar olmadığını görmek için yakından inceleyin **I**. Herhangi bir şekilde hasar olması durumunda görüntüleme ünitesini kullanmayın.

b) **İşlevsel bir kapsam ile görsel muayene**

Görüntüleme ünitesini güç kablosu aracılığıyla uygun bir elektrik prizine bağlayın **II**. İşlevsel bir görselleştirme cihazını, görselleştirme cihazı konektörü (VDC) bağlantı noktasına **III** takarak görüntüleme ünitesine bağlayın. Konektör renklerinin eşleştiğinden ve okların aynı hizada olduğundan emin olun. Görüntüleme ünitesini güç düğmesinden açın.

Ambu görüntüleme cihazının distal ucunu bir nesneye - örneğin avucunuza - doğrulttuğunuzda, Canlı Görüntü  sekmesi soldaki araç çubuğunda seçildiği zaman **IV**, canlı bir video görüntüsünün görüntülediğini doğrulayın.



Görüntüleme ünitesinin diğer ilgili testleri için IEC 62353 gerekliliklerine veya yerel yönergelere göre diğer ilgili güvenlik testlerine bakın.

1. 重要信息	298
1.1. 对更换备件人员的资质要求.....	298
1.2. 警告和小心.....	298
1.3. 数据安全.....	298
1.4. 系统描述.....	298
1.5. 备件	300
1.6. 备件更换流程	301
2. 如何清洁与消毒显示设备	301
3. 备件更换准备	303
3.1. 所需工具	303
4. 如何更换备件	303
4.1. 更换可视化设备接口板.....	303
5. 最终检查和测试	306

1. 重要信息

此为 Ambu® aBox™ 2 《备件更换手册》。它仅适用于产品编号为 505001000 的 aBox 2。

本《备件更换手册》使用以下术语：

- "显示设备"指 Ambu® aBox™ 2。
- "可视化设备"指兼容的 Ambu 内窥镜，以及其他可与显示设备相连并一起使用的兼容可视化设备。

本手册如有更新，恕不另行通知。请联系您当地的 Ambu 代表，或从 ambu.com 的产品页面下载区下载最新版本。

请注意，如果在保修期内未经 Ambu 书面同意而更换显示设备的部件，则保修无效。

1.1. 对更换备件人员的资质要求

更换显示设备的任何备件之前，必须先通读本文档，并且符合以下要求：

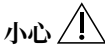
- 根据 IEC 60601-1 (医用电气设备，第 1 部分：基本安全和基本性能的一般要求) 和 IEC 62353 (医用电气设备 — 医用电气设备周期性测试和修理后测试)，具备相关知识、经验并熟悉电子修理和安全试验。
- 当地法规要求的知识和经验。
- 已阅读显示设备使用说明书 (在销售包中找到使用说明书或从 ambu.com 下载最新版本)。
- 了解显示设备的安装和使用环境。

1.2. 警告和小心



警告

- 为避免电击风险，更换备件之前，务必断开显示设备的电源线。
- 为避免污染，更换备件之前及之后，始终对显示设备进行清洁与消毒，操作过程中务必佩戴手套。



小心

- 为避免损坏电气组件，拆卸、更换备件和重新组装显示设备时，务必使用 ESD 保护装置。
- 为确保显示设备发挥最佳性能并避免影响电气安全，务必在重新组装后执行第 5 节中规定的测试。更换备件后，如测试的任何部分不合格，请勿使用显示设备。
- 为避免设备故障，只能使用 Ambu 提供的备件。请勿改造备件。
- 清洁和消毒时使用的抹布应当湿润但不得滴水，确保不会损坏显示设备内部的电子元件。
- 如果用来清洁的抹布含有次氯酸盐或柠檬酸，务必彻底清除所有残留物。含有次氯酸盐或柠檬酸的抹布久而久之有可能影响屏幕的增透涂层。应当限制使用含次氯酸盐或柠檬酸的抹布，仅在必要情况下使用。

1.3. 数据安全

为避免数据丢失，建议在更换备件之前先导出重要文件 (请参阅使用说明)。

1.4. 系统描述

显示设备用于显示 Ambu 可视化设备的实时图像数据。

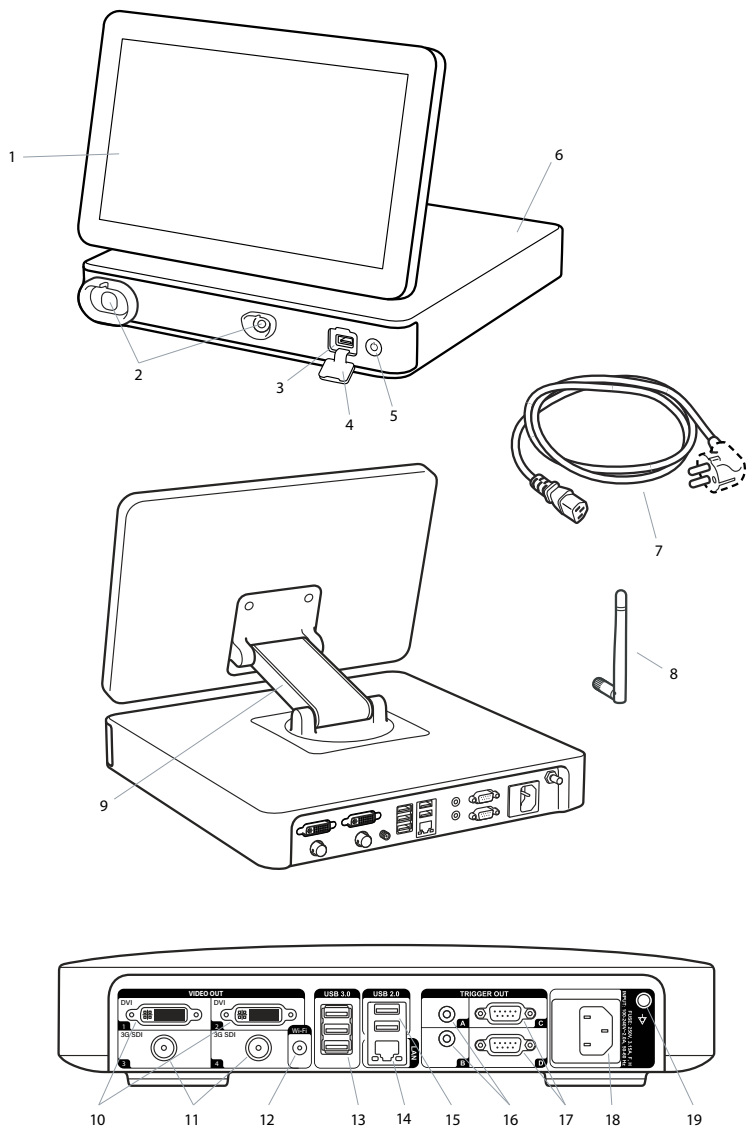


图 1 系统说明

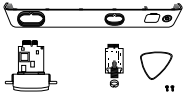

编号	部件	功能
1	触摸屏	显示来自于 Ambu 可视化设备与图形用户界面的图像。
2	VDI 端口 (具体 Ambu 可视化设备的连接器端口)	连接器端口的几何形状和颜色可确保与兼容的可视化设备正确连接。
3	USB 3.0 端口 (前部)	实现与外接 U 盘的连接。
4	USB 盖	保护前部 USB 端口。
5	电源按钮	打开电源或切换到待机模式。
6	底座	包含主设备。
7	电源线	将该显示设备连接到电源插座。
8	Wi-Fi 天线	将该显示设备连接 Wi-Fi 天线, 以提高 Wi-Fi 信号质量。
9	定位臂	实现触摸屏的手动定位。 屏幕可以水平和垂直调节, 也可以旋转。
10	视频输出端口 (2 x DVI-D)	实现与外接监视器或外接医学成像记录仪的连接。
11	视频输出端口 (2 x 3G-SDI)	
12	Wi-Fi 天线连接器	实现 Wi-Fi 天线的连接。
13	USB 3.0 端口	实现与外接 U 盘的连接。
14	LAN 端口	实现以太网的连接。
15	USB 2.0 端口	实现与外接 U 盘的连接。
16	触发器输出端口 (2 个 3.5 mm 插孔)	实现与外接医学成像记录仪的连接, 以传输触发信号。
17	触发器输出端口 (2 x D-SUB9)	
18	电源插孔	实现与电源线的连接。
19	电位均衡电缆连接器	用于电气产品的搭接, 以消除导电部件之间的电势差。

1.5. 备件

备件可能并非在所有国家/地区都有售。请与当地的 Ambu 代表联系。



- 为避免设备故障, 只能使用 Ambu 提供的备件。请勿改造备件。

备件	说明	产品编号
	Ambu® aBox™ 2 - 可视化设备接口套件 - 灰色-空-绿色 包含： 一个灰色、一个绿色可视化设备接口板 (VDI)、带有色环 (灰色) 的前盖、一个拨子工具和两个 VDI 用的螺钉。	505000530
	电源线 - J (CH), K (DK), I (AUS/NZ) 电源线 - B (US, JP) 电源线 - G (UK), E/F (EU, 非 DK、CH)	505000520 505000521 505000522

1.6. 备件更换流程

本节详细介绍了符合 IEC 62353 要求的备件更换流程。

为 Ambu® aBox™ 2 更换任何备件之前，请认真阅读使用说明。

负责更换流程的技术及工作人员应符合第 1.1 节所述的要求。

请按照图 2 中的流程操作，更换显示设备的备件。

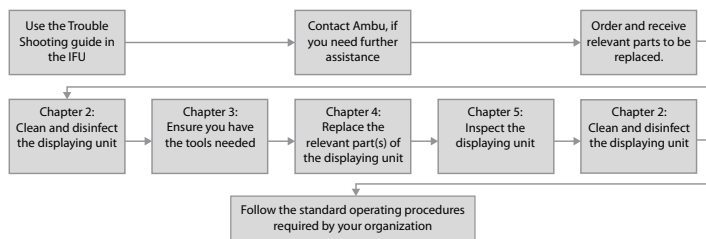
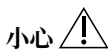


图 2 备件更换流程

2. 如何清洁与消毒显示设备



- 清洁和消毒时使用的抹布应当湿润但不得滴水，确保不会损坏显示设备内部的电子元件。
- 如果使用的抹布含有次氯酸盐或柠檬酸，务必彻底清除所有残留物。含有次氯酸盐或柠檬酸的抹布久而久之有可能影响屏幕的增透涂层。应当限制使用含次氯酸盐或柠檬酸的抹布，仅在必要情况下使用。

显示设备是可重复使用的医疗设备。根据 Spaulding 分类法，显示设备属于非关键设备。每次维修/更换前后，应按照下列过程之一对显示设备进行清洁和消毒。

负责清洁或消毒的人员应对任何与这些操作说明不一致的操作进行评估，了解有效性和可能的负面影响，确保设备持续适用于预定用途。使用后应尽快开始清洁程序。应清除设备的可接触区域（不包括电气端口）中的过多脏污。

限制：显示设备与超声波或自动清洁剂不兼容，因此不可浸泡到其中。

操作过程 1 – 使用次氯酸盐进行清洁和消毒

应按照湿巾制造商的说明来使用获准用于医疗器械消毒的次氯酸盐湿巾，例如 PDI 生产的 Sani-Cloth® Bleach。

清洁: 使用湿巾擦去重度脏物。必须彻底清除表面和物体上的所有血液和其他体液。使用杀菌湿巾消毒前，检查显示设备是否清洁、能否正常工作以及是否完整。如果仍有可见污渍，请重新清洁显示设备。

消毒:

1. 对于重污表面，在消毒前，先使用湿巾预先清洁显示设备。
2. 展开湿巾，将显示设备表面全部擦湿。
3. 处理过的表面必须保持明显湿润状态四 (4) 分钟 (或消毒剂制造商建议的时间，至少 4 分钟)。如果需要确保连续 4 分钟的湿接触时间，请使用更多湿巾。
4. 让显示设备自然晾干。

操作过程 2 – 使用季铵化合物进行清洁和消毒

含有季铵化合物和异丙醇的混合物且经批准用于医疗器械消毒的湿巾 (例如，PDI 生产的 Super Sani-Cloth®) 应按照湿巾制造商的说明使用。

清洁: 使用湿巾擦去重度脏物。必须彻底清除表面和物体上的所有血液和其他体液。使用杀菌湿巾消毒前，检查显示设备是否清洁、能否正常工作以及是否完整。如果仍有可见污渍，请重新清洁显示设备。

消毒:

1. 对于重污表面，在消毒前，先使用湿巾预先清洁显示设备。
2. 展开湿巾，将显示设备表面全部擦湿。
3. 处理过的表面必须保持明显湿润状态两 (2) 分钟 (或消毒剂制造商建议的时间，至少 2 分钟)。如果需要确保连续 2 分钟的湿接触时间，请使用更多清洁巾。
4. 让显示设备自然晾干。

操作过程 3 – 使用加酶清洁剂进行清洁然后使用酒精消毒

清洁:

1. 根据制造商的建议使用标准加酶清洁剂来制备清洁溶液。推荐的清洁剂：加酶；性质温和，pH 值为 7 - 9，低泡 (Enzol 或等效物质)。
2. 将一块无菌纱布在加酶清洁溶液中浸透，并确保纱布湿润但不滴水。
3. 用湿润的纱布彻底清洁监视器的按钮、橡胶罩外侧、屏幕和外壳。避免将显示设备打湿，防止损坏内部的电子元件。
4. 等候 10 分钟 (或按清洁剂制造商的建议时间)，让酶起作用。
5. 使用已经用 RO/DI 水湿润的无菌纱布擦拭显示设备。确保清洁液的所有痕迹已被清除。
6. 重复第 1 至第 5 步。

消毒: 使用一块蘸有以下所述酒精混合溶液的消毒纱布擦拭显示设备表面大约 15 分钟 (约每 2 分钟一次)。请遵守异丙醇的安全处理规程。纱布应当湿润但不得滴水，因为液体会影响显示设备内部的电子元件。特别注意显示设备上的按钮、橡胶罩外侧、屏幕、外壳、狭槽和缝隙。使用消毒棉签清洁这些区域。溶液：异丙醇 (酒精) 95 %；浓度：70 - 80 %；制备：将 80 cc 的 95 % 异丙醇 (酒精) 添加到 20 cc 纯净水 (PURW) 中。或者，使用异丙醇浓度至少达到 70 % 的美国环保署登记的医院用消毒巾。必须遵守制造商的安全预防措施与使用说明。

注意: 清洁和消毒后，必须根据第 5 章的预检查过程对显示设备进行检查。

3. 备件更换准备

3.1. 所需工具

- 拨子工具
- 螺丝刀 (十字 #0) — 未提供
- 兼容的 (功能型) 可视化设备 — 未提供

备件包内提供了拨子工具 (请参阅第 1.5 节“备件”)。

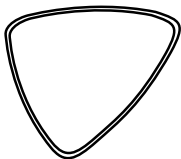


图 3 拨子工具

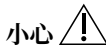
4. 如何更换备件

本节介绍如何更换可视化设备接口板 (VDI 板)。



警告

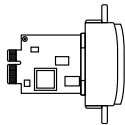
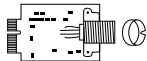
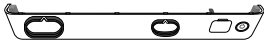

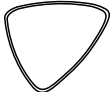
- 为避免电击风险，更换备件之前，务必断开显示设备的电源线。



小心

- 为避免损坏电气组件，拆卸、更换备件和重新组装显示设备时，务必使用 ESD 保护装置。
- 为避免设备故障，只能使用 Ambu 提供的备件。请勿改造备件。

4.1. 更换可视化设备接口板

Ambu® aBox™ 2 - 可视化设备接口套件 - 灰色-空-绿色	505000530
灰色可视化设备接口板 (VDI 板)	
绿色可视化设备接口板 (VDI 板)	
前盖，包括色环 (灰色) 和 USB 盖	
VDI 板用的螺钉 (2 个)	
拨子工具	

其他工具 (未提供)

螺丝刀 (十字 #0)

重要事项:

开始更换之前, 确保显示设备上的所有电缆和设备均已断开!

图片仅供说明用。前部接头的数量、颜色和位置可能有所不同。请确保将更换上的部件安装至原始位置。

拆下显示设备前盖

找到前盖一侧的凹槽, 其中有卡扣块。使用拨子工具和手指向内按, 将前盖从一侧脱开。
注意: 小心不要按压显示设备的顶部或底部, 否则前盖不容易拆下来。



g) 小心地将前盖拉离显示设备, 将其完全拆下

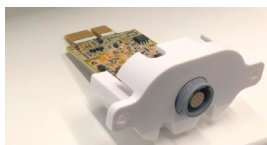


h) 使用十字螺丝刀拆下固定每个 VDI 板的 2 个螺钉





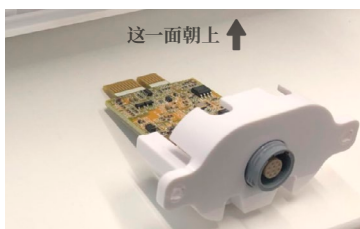
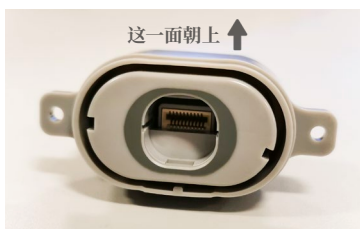
- i) 从显示设备中拉出 VDI 板，并根据当地电子废物处置准则进行处置



- j) 小心地将新的 VDI 板插入其原始位置

确保 VDI 板的方向正确，如下图所示。

注意： 将 VDI 板笔直水平地插入原始主板连接器位置，以确保 VDI 板与显示设备正确连接。



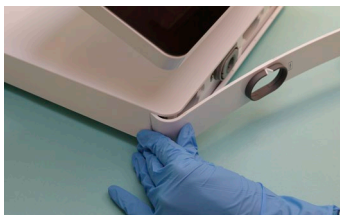
- k) 用十字螺丝刀将 VDI 板连同提供的螺钉一起小心地固定到其原始位置




- l) 连接更换包内的新前盖

从一端开始连接。确保每一端的卡扣块均已放入显示设备外壳内。将前盖按压到位，直到顶部和底部的所有卡扣块均卡入到位。

注意：确保色环正确安装在前盖中，并且前盖的颜色和箭头与显示设备的颜色和箭头一致。**注意：**确保 USB 盖片已插入 USB 端口下方。



5. 最终检查和测试

小心 

- 为确保显示设备发挥最佳性能并避免影响电气安全，务必在重新组装后执行第 5 节中规定的测试。更换备件后，如测试的任何部分不合格，请勿使用显示设备。


组装之后应进行以下检查和测试，之后才能使用：

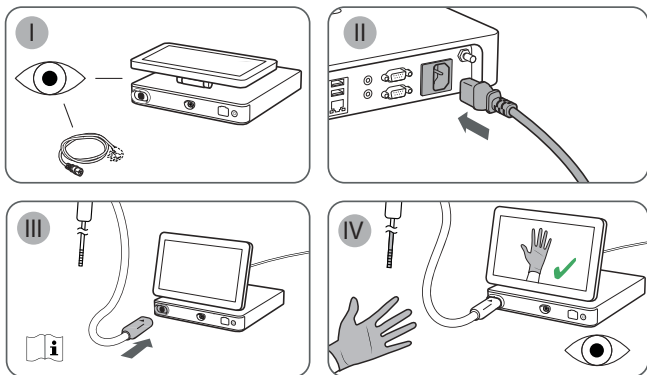
- a) 检查显示设备外观是否完好

仔细检查显示设备及其他部件是否有损坏之处。❗ 如果显示设备有任何损坏之后，请勿使用。

b) 通过能用的内窥镜进行外观检查

使用电源线将显示设备连到电源插座 **II**。将功能正常的可视化设备插入可视化设备连接器 (VDC) 端口, 以此来将其连接到显示设备 **III**。确保连接器颜色匹配, 箭头对齐。按电源按钮, 打开显示设备。

将 Ambu 可视化设备头端部指向一个物体 (如掌心), 并且实时视图  选项卡在左侧工具栏处于选中状态, 确认屏幕上是否出现实时视频图像。 **IV**



对于显示设备需做的其他相关测试, 请参考 IEC 62353 的要求或根据当地准则进行其他相关安全测试。

Ambu



Ambu A/S

Baltorpbakken 13
2750 Ballerup
Denmark
T +45 72 25 20 00
ambu.com



Ambu Ltd

First Floor, Incubator 2
Alconbury Weald Enterprise Campus
Alconbury Weald
Huntingdon PE28 4XA
United Kingdom
www.ambu.co.uk

Ambu is a registered trademark and aScope and aBox are trademarks of Ambu A/S.